Anno XXVI. Settembre-Ottobre 1936. Num. 9-10.

# Rivista di Patologia Vegetale

Diretta dal Prof. LUIGI MONTEMARTINI

Direttore del R. Orto Botanico,

Giardino Coloniale e Osservatorio Fitopatologico di Palermo

## LAVORI ORIGINALI

DOTT. GIACOMO PRETI

## UN'INFEZIONE DI " PYTHIUM „ SU PIANTE DI " PHYLLOCACTUS PHYLLANTHOIDES „

Nel luglio del 1936, durante una visita fitosanitaria ad uno stabilimento di cactee e piante grasse, ho notato in una serra fredda una coltivazione di *Phyllocactus phyllanthoides* che presentava un malanno capace di decimare in breve il numero delle piantine nei semenzai.

Le piante colpite assumevano un aspetto floscio, come se i tessuti fossero svuotati dei loro succhi. Estirpate, mostravano alla base un rammollimento ed un aspetto marcescente dei tessuti che tendeva ad estendersi verso l'alto. Le piantine stremenzite inaridiscono sempre più, riducendosi al solo tessuto epidermico coperto da abbondante efflorescenza bianca.

La malattia ha colpito anche piante di più di un anno (fig. 1) ed in tal caso essa ne ha impedito l' ulteriore accrescimento, senza determinarne rapidamente la morte. La pianta rimane consunta, ad epidermide grinzosa e, se non essica, vive stentatamente, perdendo ogni pregio ornamentale.

L'alterazione che si osserva alla base delle piante ha dei caratteri quasi costanti: macchie brune allungate ad anello in corrispondenza del colletto, producenti una forte strozzatura (fig. 2). Queste macchie brune, in uno

Fig. 1.
Aspetto di una pianta di *Phyllocactus phyllanthoides* infestata da *Pythium*

stadio più avanzato, procedono dall' interno verso l' esterno ed ordinariamente sempre dalla base della pianta verso il suo apice, rendendo le piante colpite avvizzite e con un deperimento generale (fig. 3).

La malattia si presenta verso la fine di aprile. Da quell' epoca il male serpeggia lentamente fino ad invadere buona parte delle piante del vivaio. Se l' infezione ha luogo piuttosto tardi e se la primavera procede asciutta, gli agenti del male non arrivano a fruttificare.

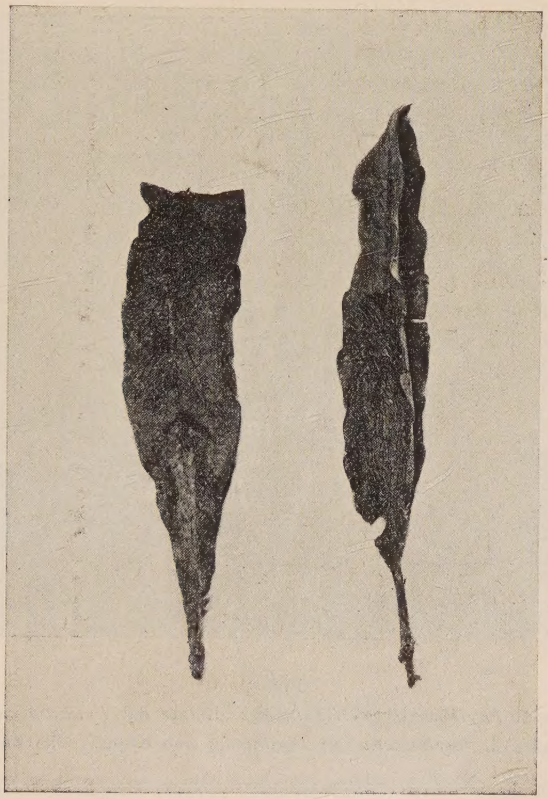

Fig. 2.
Foglie di *Phyllocactus phyllanthoides* colpite dall' infezione di *Pythium*.

Osservando al microscopio una sezione di tessuto infetto, si nota che i fasci fibrovascolari danneggiati dall' infezione non hanno più potuto servire per il trasporto

dell'acqua, per cui le piante infette risentono i dannosi effetti delle lesioni basali della pianta.

Il caulicino ammalato mostra tessuto epidermico e cellule a palizzata completamente disorganizzati, con cloroplasti disfatti, cellule raggrinzite, semivuote che lasciano

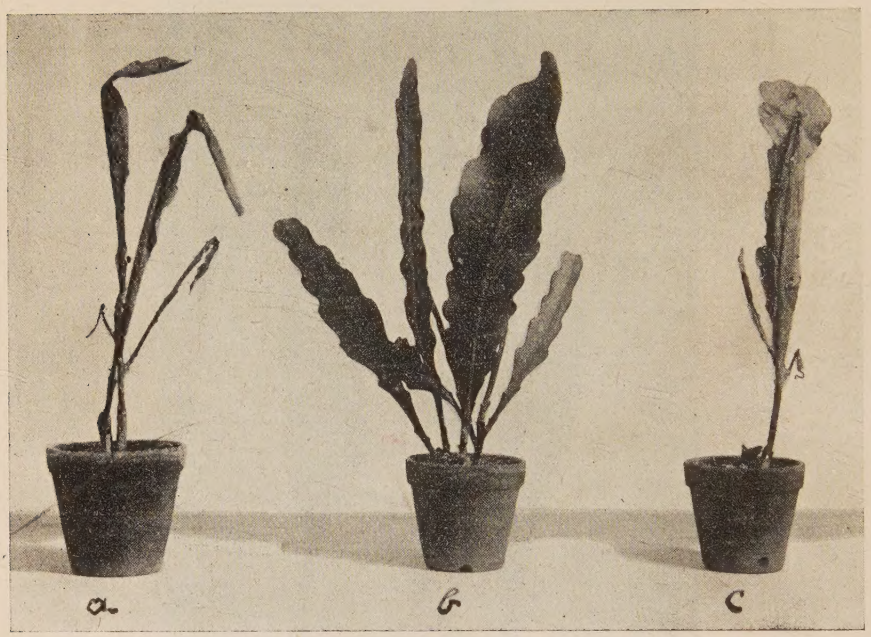


Fig. 3.
*a c)* piante di *Phyllocactus phyllanthoides* alterate dal *Pythium cactacearum*;
*b)* pianta di *Phyllocactus phyllanthoides* non colpita dalla malattia.

tra loro ampi meati occupati da un fitto intreccio miceliale ad ife ialine, unicellulari, a contenuto granuloso disseminato di minute goccioline.

I caratteri macro e microscopici delle lesioni erano costanti in tutte le piante esaminate. L' umidità eccessiva e persistente era da considerarsi come una condizione pure

necessaria per l'accrescimento del fungo sul terreno e l'attacco della costola della pianta.

Le ricerche compiute in laboratorio, sopra l'abbondante materiale messo a disposizione, mi hanno permesso di stabilire che oltre al micelio bianco unicellulare vi era un *Fusarium,* ma questo fungo non era costante e si pre-

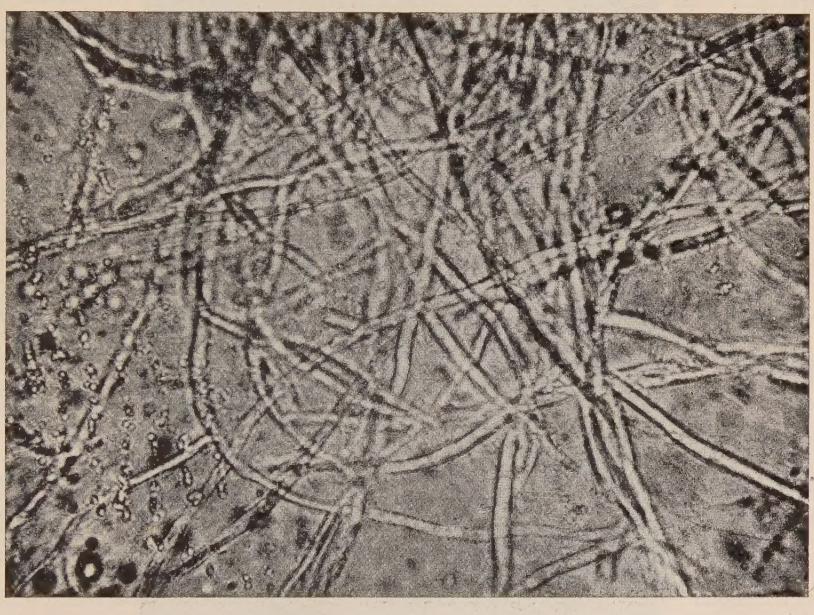

Fig. 4.
Micelio di *Fusarium.*

sentava solo casualmente, mentre il micelio bianco si trovava costantemente in corrispondenza delle parti colpite (fig. 4).

Questo micelio, negli isolamenti fatti direttamente in tubi di cultura sopra agar-carote e nel decotto di cactacea agarificato, ed anche in brodo agarificato tenuto ad una temperatura oscillante fra i 20° e 25° C., si era

mostrato settato con ife ramificate, con caratteri di un *Fusarium*.

La settazione delle ife scomparve negli ultimi isolamenti nei quali il fungo restò privo di ogni contamina-

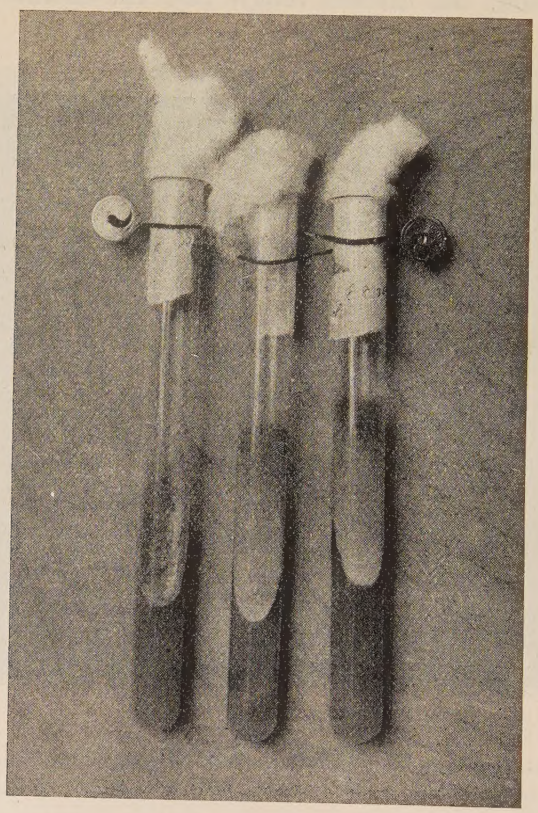

Fig. 5.
Colture di *Pythium*.

zione con batteri, alla presenza dei quali deve essere attribuita la formazione dei setti in un micelio che normalmente è unicellulare (fig. 5).

Infatti il micelio bianco in questione nelle culture pure si è rilevato per un *Pythium* simile a quello da me riscontrato nel 1931 in un vivaio di piante grasse della Riviera Ligure Occidentale nelle seguenti specie di *Cereus*: *C. grandiflorus*, *C. marginatus* e *C. spachianus*.

Collocando alcune foglie bagnate, colpite dal parassita vegetale, in bacinelle di vetro ricoperte con lastre anche di vetro, dopo 48 ore si formò una vasta efflorescenza bianco-nivea che al microscopio si palesava per micelio unicellulare, pieno di plasma granuloso, simile a quello ottenuto nelle culture. Alla base della pianta, quasi in prossimità al colletto, si ha sviluppo di micelio produttivo in via di accrescimento, costituito da ife ramificate. Il contenuto di tali ife è formato in gran parte da sostanze grasse diverse, distribuite in goccie rifrangenti o rotonde più o meno allungate. Il diametro delle ife aeree, come di quelle immerse nel substrato nutritivo, è di 2-5,8 μ (fig. 6).

In relazione con il deperimento delle piante, che procede dal basso in alto, il micelio si diffonde dalla parte più interna dei fasci a quella più esterna, e dal basso delle trachee verso la parte apicale.

Continuando l'ispezione microscopica in materiale prelevato dal vivaio, dove la malattia aveva piuttosto progredito, ho notato sulla muffetta bianca formatasi, degli organi di riproduzione sorretti da brevi ife, corpuscoli tondeggianti ialini con abbondante plasma. Essi presentavano alla maturità un diametro di 8,7 μ (fig. 6).

Questi corpuscoli, spore o conidi, dopo poco tempo si staccano dal filamento che li ha prodotti e messi in un vetrino da orologio, contenente qualche gocciolina di acqua, germinano (fig. 6) facilmente, emettendo un tubetto germinativo granuloso misurante μ 2 di larghezza (fig. 6).

Il 18 agosto, sopra alcune piante di *Phyllocactus* immuni da attacchi di *Pythium* e poste in vasi con acqua,

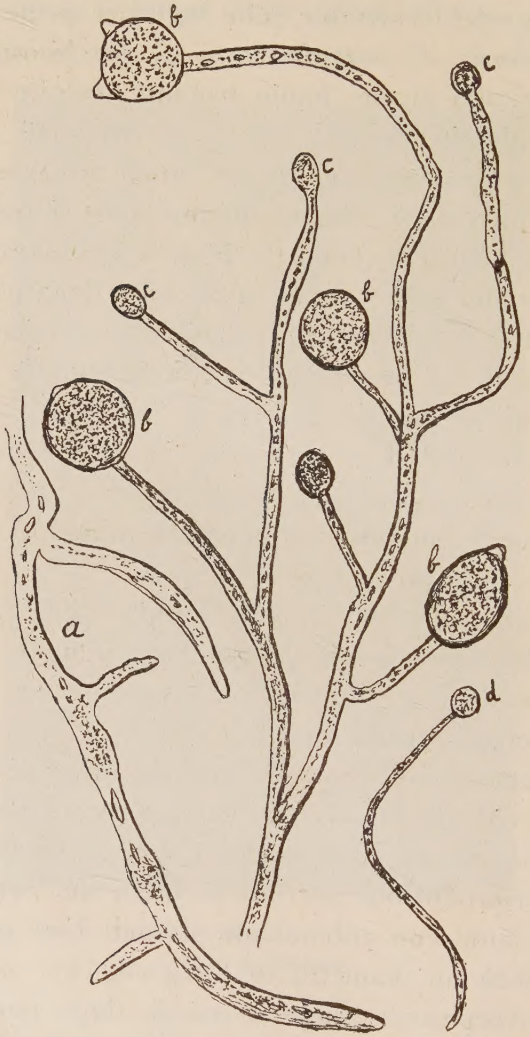


Fig. 6.

*a)* Micelio di *Pythium*; *b)* zoosporangi; *c)* corpuscoli simili a conidi; *d)* corpuscolo o conidio con tubetti germinativi.

sotto apposite campane di vetro, polverizzai dell' acqua carica delle spore predette. Tali piante furono tenute in

ambiente di laboratorio ove la temperatura oscillava tra i 26-27° C., ed a luce diffusa presso una finestra con esposizione a mezzogiorno.

In dette condizioni le piante vennero lasciate fino al 26 agosto e fino a quel giorno, nonostante le osservazioni frequenti, non mi riuscì di notare i sintomi di avvizzimento al loro colletto. Solo il 27 agosto su qualche pianta si cominciava a notare presso il colletto una leggera decolorazione. Lasciate ancora le piante per alcun tempo sotto la campana, l'alterazione si cominciava a notare anche sulle altre piante; ed il male progrediva lentamente. Ciò sta a dimostrare che anche questi piccoli corpuscoli sono capaci di propagare l'infezione quando l'umidità si mantiene eccessiva e persistente.

I filamenti micelici, in seguito, col progredire della malattia, danno origine a corpuscoli in forma di vescichetta o zoosporangi misuranti μ 40,6 di diametro (fig. 7). Nell'interno di tali sporangi maturi si sono prodotte le zoospore ovali misuranti μ 14,5 e fornite di ciglia vibratili, natanti nell'acqua (fig. 8). In ogni zoosporangio si formano da 7 a 8 zoospore.

Le zoospore libere sono dotate di movimenti vibratori, poi si fissano assumendo la forma sferica, misurando un diametro di μ 14,5 e dopo poco tempo, in condizioni favorevoli di umidità, germinano emettendo un tubetto germinativo raramente ramificato, ialino e pieno di corpuscoli plasmari. Ho potuto seguire, mettendo le zoospore in un vetrino da orologio contenente delle goccie di acqua, che esse germinano facilmente dopo 2 o 3 giorni e che i tubetti germinativi si allungano gradatamente con una temperatura oscillante da 26° a 27° C.

Le zoospore formatesi abbondantemente mi hanno servito per prove di contaminazione su piantine di *Phyl-*

*locactus* di diverse età, eseguendole ora al colletto ora presso l'apice vegetativo, mediante irrorazioni di acqua con molte zoospore in sospensione, o mediante piccole lesioni dell' epidermide. Le piantine erano tenute nelle stesse condizioni di temperatura e di umidità delle serre di coltivazione. Ho ottenuto la riproduzione della malattia nelle

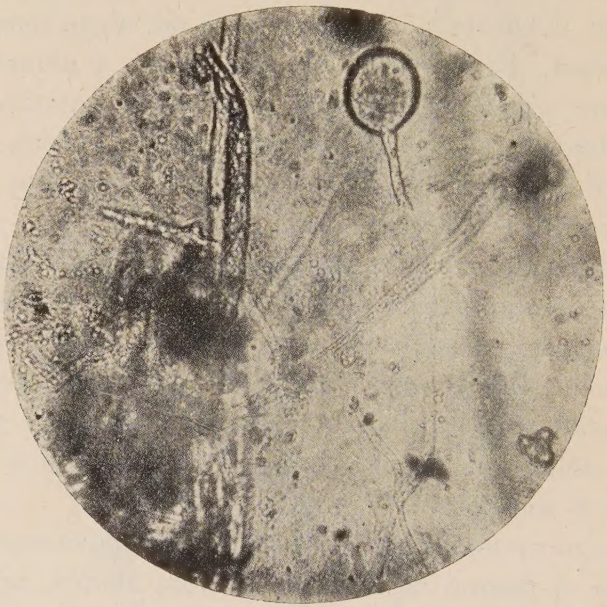

Fig. 7.
Zoosporangio sorretto da un' ifa.

sole piantine molto giovani, sempre nel caso di lesioni dell' epidermide presso il colletto e non sempre mediante l' irrorazione con acqua contaminata di zoospore, specialmente nelle piante di più di un anno che si mostrano resistenti, e maggiormente lo divengono col tempo, per l' ispessimento, forse, dei tessuti protettori.

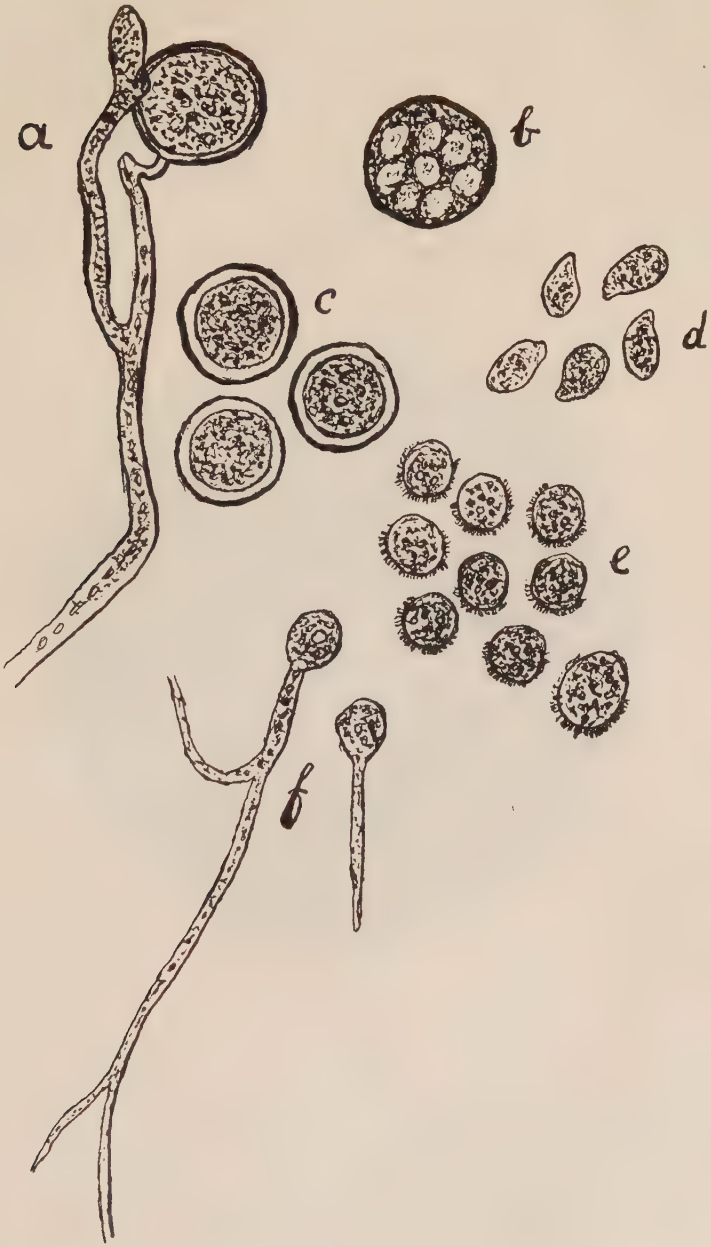


Fig. 8.

*a)* oogonio e anteridio, che è originato sulla stessa ifa portante l'oogonio (Ing. 610/1); *b)* zoosporangi ; *c)* oospore ; *d-e)* zoospore ; *f)* zoospore con tubetti germinativi.

Oltre gli zoosporangi, su altri rami del micelio, nell' interno dei tessuti e quando la malattia si è avanzata fino ad attaccare i $^4/_5$ dell' intera pianta, si formano gli organi di riproduzione sessuale e cioè l' oogonio e l'anteridio. Gli oogoni sono numerosissimi, di color giallo-paglierino ; essi misurano da 28 a 29 μ, con episporio piuttosto spesso, μ 2,9 (fig. 9). Nell' interno dell' oogonio,

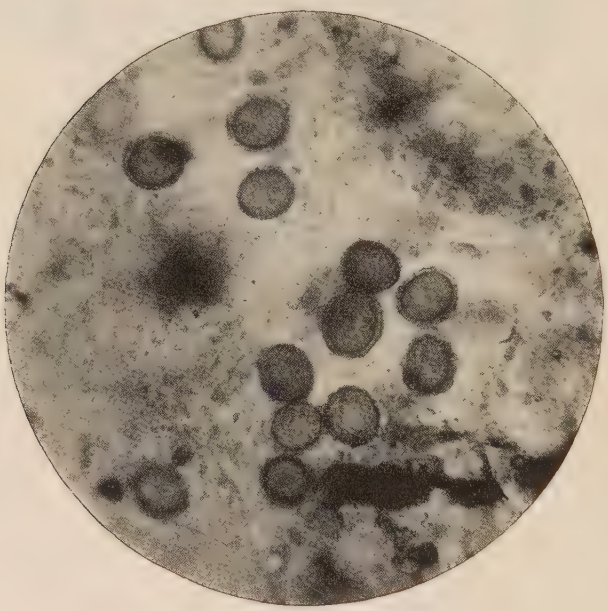

Fig. 9.
Oospore.

quando è maturo, è facile notare più nuclei. Sono fecondati da un solo anteridio costituito da un ramo della stessa ifa che ha dato origine all' oogonio ; eccezionalmente ho osservato due anteridi per ciascun oogonio. La porzione terminale dell'anteridio è separata da quella basale da un setto.

L'anteridio è di forma piuttosto clavata, con contenuto plasmatico. Quando è maturo si avvicina alla parete dell' organo femminile per versare il plasma fecondatore nella oosfera contenuta nell' oogonio (fig. 9).

Dopo il processo fecondativo, l' oosfera si trasforma in oospora: l' episporio si rinforza e così il germe formatosi resiste alle cause sfavorevoli di ambiente. In seguito, per decomposizione dei tessuti in cui si sono formate, le oospore trovandosi libere nel terreno sono sempre pronte per germinare su altre piante, sempre che le condizioni ambientali sieno favorevoli al loro sviluppo.

Non ho però osservato sino ad ora la germinazione delle oospore. Numerosi corpi irregolarmente rigonfiati e che sono da considerarsi come organi di riserva (presporangi di Carpenter) si formano spesso intercalarmente sul micelio. Molti tentativi per provocare da questi organi l' originarsi di veri sporangi sono falliti sino a qui; ho sempre ottenuto da loro la formazione di ife vegetative normali.

Lo stesso fatto si verifica per gli oogoni che per non essere stati fecondati non formano l' oospora.

Lo studio accurato dei caratteri macro e microscopici del materiale di *Phyllocactus* ammalati ha molta importanza per la determinazione del fungo.

Le piante ammalate, lasciate in una stufa con temperatura 26-27-30° C. soggette a prolungata umidità, rendono immediatamente germinabili zoosporangi e zoospore, il micelio vegetativo e produttivo si accresce con tale rapidità che ben presto tutta la pianta ne rimane invasa.

È facile seguire lo sviluppo del parassita tenendo le foglie infette in una bacinella di vetro coperta e in ambiente fortemente umido. Dopo qualche giorno si comincia a rilevare un fitto intreccio di micelio vegetativo e ripro-

duttivo, fioccoso, bianco, che gradatamente ricopre tutta la foglia.

Osservando al microscopio tali fiocchetti bianco-nivei si nota un' infinità di zoosporangi liberi, alcuni ancora sorretti da brevi ife (fig. 7). La foglia tenuta in macerazione, cioè sotto un leggerissimo velo d'acqua, dopo una diecina di giorni si decompone, assumendo gradatamente una colorazione piuttosto nerastra ; per lo sviluppo di una infinità di oospore o organi di conservazione e riproduzione del micete (fig. 9). Il contenuto delle ife è costituito in gran parte da sostanze grasse di riserva, distribuite in gocce molto rifrangenti, rotonde o più o meno allungate.

Dalla letteratura riscontrata e dalla *Sylloge fungorum*, tra le malattie fungine che attaccano il *Phyllocactus phyllanthoides* non è mai stato segnalato alcun *Pythium*, per cui la segnalazione di questo nuovo caso patologico è interessante per la micologia.

Come ho accennato sopra, oltre al *Pythium* sul materiale ammalato ho quasi sempre riscontrato un altro parassita vegetale riferibile ad un *Fusarium*, il cui micelio ialino, ramoso, settato, provvisto di austori serpeggia nell' interno della pianta ospite ; da esso si originano delle speciali ife ialine settate e ramificate portanti alla estremità dei conidi ialini, con plasma granulare, 1-5 settati (fig. 10). Le dimensioni di tali spore variano, quelle unisettate misurano 20,3 × 5,8 μ, quelle con 3 setti misurano 43,5 × 5,8 μ, con 4 setti 46,4 × 5,8 e quelle con 5 setti 49,3 × 5,8.

Tali conidi messi in goccia pendente, dopo 24 ore hanno germinato emettendo dei tubetti germinativi sia dai loculi, sia dalle loro estremità (fig. 11), tubetti germinativi che misurano μ 99,4 di lunghezza dopo 24 ore con temperatura ambientale 28° C. e dopo 48 ore si formano,

all'apice dei promiceli settati, dei corpuscoli rotondi pieni di plasma misuranti μ 8,7 di diametro (fig. 12).

Ho notato che i conidi plurisettati versano il contenuto protoplasmatico attraverso il promicelio per dar vita

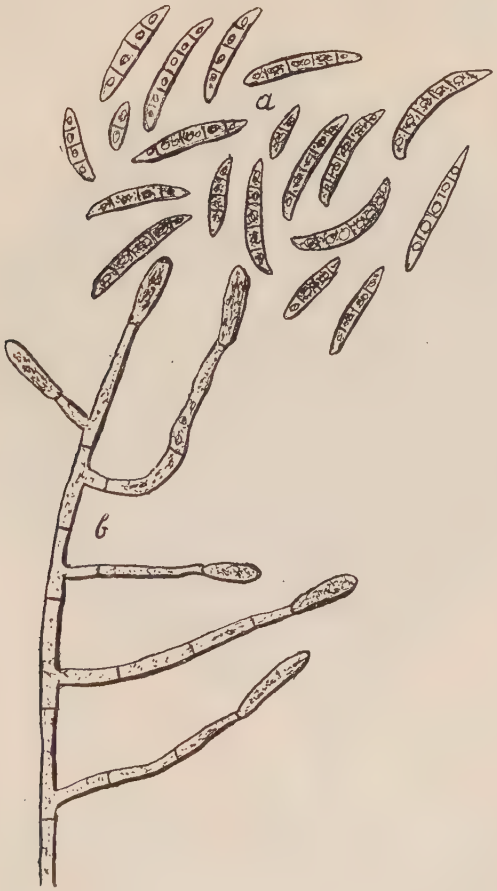


Fig. 10.
*a)* Conidi di *Fusarium ; b)* rami conidiofori con conidi ialini.

ai corpuscoli i quali si staccano dal promicelio (fig. 13), e dopo alcuni giorni emettono un tubetto germinativo ialino che riproduce di nuovo il micelio ialino settato del *Fusarium*.

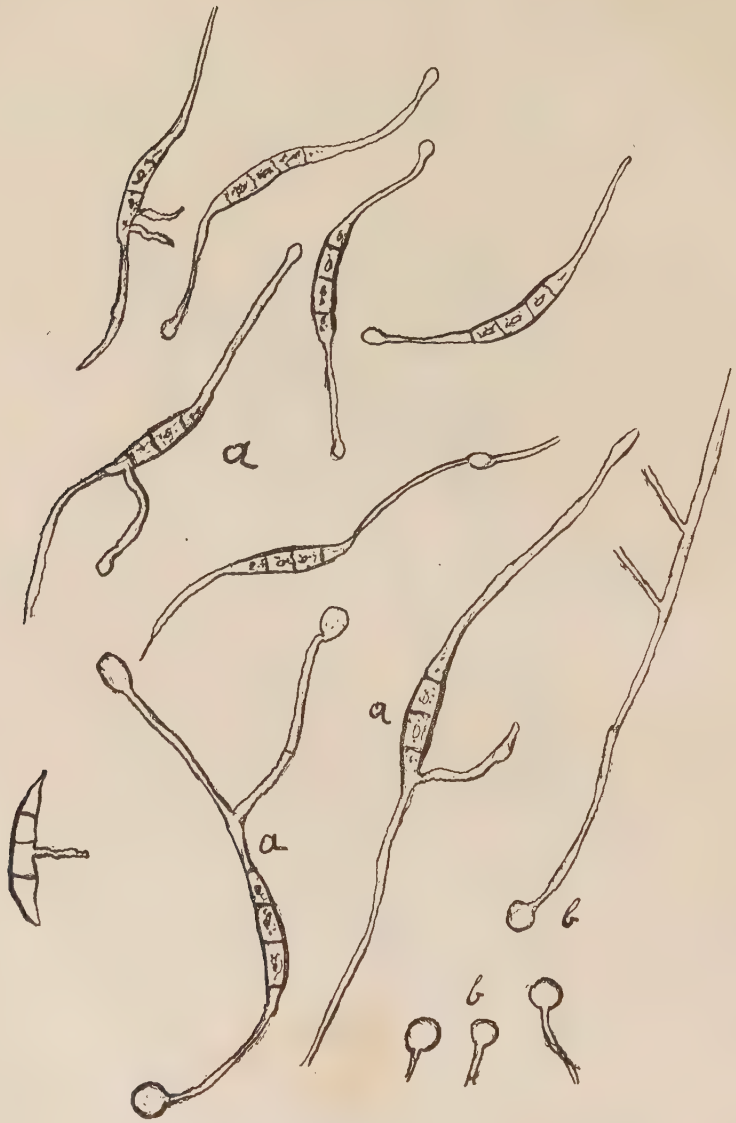


Fig. 11.
*a)* Conidi germinanti ; *b)* corpuscoli riproducenti il micelio ialino del *Fusarium*

Dall' esame dei caratteri morfologici e biologici il fungo è da ascriversi ad uno dei comuni *Fusarium* e riferibile con probabilità al *F. Dianthi.*

Contribuisce da ultimo al disfacimento dei tessuti invasi dai parassiti fungini la presenza di nematodi o anguillule facilmente rinvenibili nelle foglie ammalate in via di decomposizione. Tali vermi (fig. 13) si muovono con rapidità ed accelerano la morte della pianta. Essi misurano μ 227,2 ✕ 12,2. Sono provvisti di un' appendice a

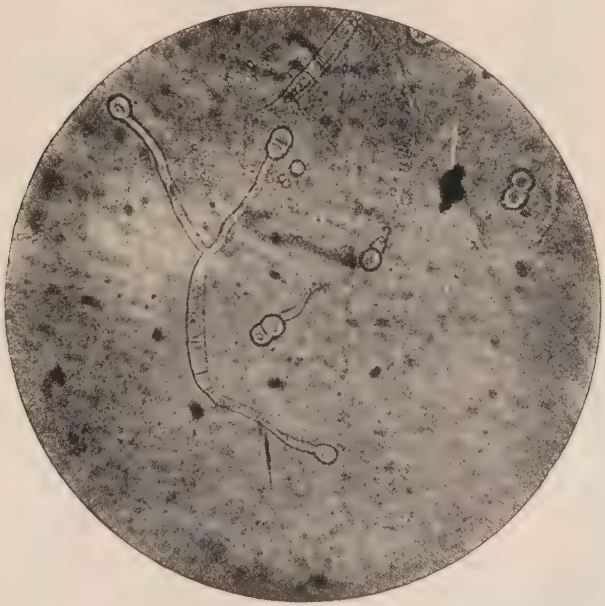

Fig. 12.
Conidi di *Fusarium* con tubetti germinativi.

forma di setola e le loro uova, sparse nella matrice in decomposizione, misurano 43,5 ✕ 23,2.

Riassumendo: la morìa delle piantine di *Phyllocactus* nei semenzai e nelle culture sotto serra è dovuta all'azione di un parassita vegetale appartenente alla classe Ficomiceti ordine Oomiceti.

Riguardo alla posizione sistematica il fungo, per i caratteri già ricordati, ha delle grandi affinità con il *Py-*

Fig. 13.
Anguillule; *a)* adulti trasparenti; *b)* embrioni.

*thium de Baryanum* Hesse. Gli stessi caratteri ad eccezione delle diversità delle dimensioni degli organi di riproduzione e conservazione, sono presenti nel *Pythium* da me studiato, e la sola differenza veramente notevole sta nelle zoospore che nel *P. de Baryanum* sono provviste di due ciglia vibratili mentre che nel *Pythium* che attacca il *Phyllocactus* sono munite di uno strato di ciglia disposte tutte attorno alla parete della zoospora.

Per i caratteri predetti chiamo *Pythium cactacearum* n. sp. il fungo che produce la morìa delle piante di *Phyllocactus phyllanthoides*, così caratterizzato:

*Mycelio hyalino, continuo (non septato), ramoso; coni diis vel zoosporangis solitariis, lateralibus, raro terminalibus, globosis,* μ *40,6 diam; zoosporis compluribus ciliis vibratilibus praeditis. Oosporis coloratis, episporio crasso.*

*Hab.: in caulibus foliisque* Phyllocacti Phyllanthoidei *culti, regione Sanremo.*

## Mezzi di lotta

I due funghi su descritti si sviluppano ordinariamente nei semenzai a letto caldo, e specialmente sotto serra; perchè ivi le condizioni quasi costanti di caldo umido ne agevolano moltissimo la rapida diffusione e contaminazione. Questi fungilli, che oltre come parassiti possono anche vivere saprofiticamente, non si uccidono con la distruzione delle piante ospiti, perchè il micelio passa dalle piante morte in frammenti di vegetali putrescenti che trova nei terreni, e continua a vivere mantenendosi costanti le condizioni di umidità.

Anche le oospore o organi di conservazione invernale e i conidi del *Fusarium* possono resistere ai rigori inver-

nali e poi nella primavera successiva, col ritorno delle condizioni ambientali favorevoli, si sviluppano, emettono i tubetti germinativi, ed incontrando la pianta ospite l'attaccano e la conducono a sicura morte.

Le piante colpite dalla malattia non debbono essere lasciate sul posto ma sradicate e distrutte, cercando di allontanare tutti i detriti delle radici putrescenti e delle piante secche già morte, per evitare che i due miceti si possano propagare alle piante sane esistenti nelle serre.

Per cercare di arrestare la virulenza dei parassiti fungini, arieggiare le serre ed esporre le piante gradatamente al sole. Ho constatato che nelle piante che presentano i primi sintomi del male, cioè leggero strozzamento al colletto, se esposte al sole, aereggiate e facendole risentire per qualche giorno la mancanza dell'acqua, la malattia si arresta, e la pianta riprende la primitiva vegetazione. Ciò sta a dimostrare che l'ambiente caldo umido, privo di raggi solari diretti, è favorevole per l'accrescimento dei parassiti vegetali che infestano i *Phyllocactus*.

Nei luoghi fortemente infetti non è prudente rimettere le stesse coltivazioni. Prima di collocare piante immuni è buona pratica disinfettare le pareti del semenzaio col fuoco (bruciando fasci di paglia), oppure con solfato di rame al 5 % prima di collocare il concime od il terriccio nel vivaio o letto caldo. E' consigliabile sostituire alla terra di brughiera, alla superficie, uno strato di sabbia silicea che si potrà bagnare con acqua contenente l'1-2 % in soluzione di sali nutritivi Wagner.

Mezzi preventivi, per liberarsi da questa malattia, consistono nello sradicamento dei *Phyllocactus* e nella sospensione per qualche anno delle loro culture nel sito infetto, finchè si può essere sicuri che i germi del parassita, per mancanza di piante ospiti, siano andati distrutti. Se il

terreno è umido, per evitare la comparsa della malattia, bisogna eseguire la sistemazione del terreno, favorendo lo scolo delle acque di pioggia, e mantenere le radici e le piante costantemente in un ambiente aerato. Sulle giovani piantine, quando la infezione non è ancora visibile, si possono applicare delle leggere irrorazioni con poltiglia bordolese al 0,5 % di solfato di rame e calce. Non è prudente superare queste dosi per non ustionare i giovani tessuti del *Phyllocactus*.

E' buona pratica anche di tanto in tanto aereggiare le serre per evitare il ristagno dell' umidità.

*Dal R. Osservatorio per le malattie delle piante di Sanremo, 8 ottobre 1936 - XIV.*

# BIBLIOGRAFIA


PETRI L. — *Un'estesa infezione di* Pythium *su piante di grano.* - Bollettino della R. Stazione di Pat. Veg., Roma, Anno X, 1930, N. 3.

PEYRONEL B. — *Prime ricerche sulle micorize endotrofiche e sulla micoflora radicicola normale delle Fanerogame.* - Rivista di Biol. VI, 1924, fasc. 1, pag. 40.

BUTLER E. J. — *An account of the genus* Pythium *and some Chytridiaceae.* - Mem. of the Dept. of Agricul. in India, X, 1919, N. 4, pag. 181.

SUBRAMANIAM L. S. — *A* Pythium *disease of ginger, tobacco and papaya.* - Mem. of the Dept. of Agr. in India, X, 1919, N. 4, pag. 181.

RIEM E. — In Sorauer *Handbuch der Pflanzenkrankh.,* II, 5 Ed., 1928.

CARPENTER C. W. — *Morphological studies of the* Pythium *like fungi associated with root rot in Hawaii.* - Boll. of the Experim. Station Hawaiian Sugar Planters Assoc., III, 1921, Bot. Sez., Part. 1.

PRETI G. — *Sulla presenza del* Pythium de Baryanum *Hesse sulle piante di* Cereus. - Riv. Pat. Veg., Anno XXII, N. 5-6, 1932.

DRECHSLER C. — Pythium scleroteichum *n. sp. causing mottle necrosis of Sweetpotatoes.* - Journ. Agric. Res., XXIX, 10, pag. 881-890, 2 pl., 1934.

PALM B. E. — Pythium *vattenväxter.* - Bot. Notiser, 1935, N. 3-4, pag. 317-318, 1935.

ITO S. and TOKUNAGA Y. — *Studies on the rot-disease of riceseedling caused by* Pythium *species.* - Journ. Fac. Agric. Hokkaido Imper. Univ., XXXII, 5, pag. 201-233, pl. 1933.

RANDS R. D. and DOPP E. — *Humus extract agar favorable for oospore production in* Pythium. - Phytopath., XXIII, 9, pag. 745, 1933.

COOKE D. H. — *Relation of* Pythium *disease to growth failure.* - Rept. Assoc. Hawaiian Sugar Techologists, XII, pag. 169-178, 1933.

CHENEY G. — Pythium *root rot of Broad Beans in Victoria.* - Australian Journ. Exper. Biol. e Med. Sci., X, 3, pag. 143-145, 6 fig., 1932.

HOEHNK W. — *A new parasitic* Pythium. - Mycologia, XXIV, 6, pag. 489-507, 1 pl., 5 fig., 5 grophs, 1932.

MONTEITH J. — *A* Pythium *disease of turf.* - Phytopath., XXIII, 1, pag. 23-24, 1933.

WAGER V. A. — *A stem rot of transplanted Tomatoes olne to* Pythium aphanidermatum *(Eds.) Fil. S. African.* - Journ. of Sci, XXX, pag. 247-249, 1933.

POOLE R. F. — *Swet-Potato ring rot caused by* Pythium ultimum. - Phytopath., XXIV, 1, pag. 7, 1934.

DRECHSLER C. — Pythium butleri *and* Pythium aphanidermatum. - Phytophat., XXIV, 1, pag. 7, 1934.

YU T. F. — Pythium *damning off of cucumber.* - Agric. Sinica, I, 3, pag. 91-106, 5 figs., 1934.

RANDS R. D. e DOPP E. — *Variability in* Pythium arrhenomanes *in relation to root rot of Sugarcane and Corn.* - Journ. Agric. Res., XIX, 3, pag. 189-221, 3 figs, grophs, 1934.

GONEALVES DA CUNHA A. et BENSAUDE M. — *Sur l' existence d' une* Pythiacie *sur le riz en Portogal.* - Comptes rendres Soc. de Biol., CXVII, 33, pag. 733-734, 1934.

VAN LUYK A. — Pythium de Baryanum *Hesse em. de Bary-Meded.* - Phytopath. Lab. « Wille Commelin Scholten », Baarn (Holland), XIII, pag. 23-28, 1934.

L. MONTEMARTINI

# NUOVE OSSERVAZIONI SUI PARASSITI E LE MALATTIE DELLE PIANTE COLTIVATE NELLA SICILIA OCCIDENTALE: TRIENNIO 1934-36 (*)

**Relazione sull' attività del R. Osservatorio Fitopatologico di Palermo**

Come nelle precedenti relazioni, prima di accennare ai principali casi fitopatologici che furono presentati allo studio di questo Osservatorio, riferirò sopra le osservazioni e gli esperimenti fatti od ancora in corso a proposito di due dei principali malanni dell' agricoltura siciliana, la mosca olearia e la mosca delle frutta.

Per le cavallette anche nel triennio in esame non si ebbero, nella Sicilia occidentale, segnalazioni che meritino essere ricordate. Solamente nell' isola di Lampedusa, nel 1934, e in quella di Pantelleria, nel 1935 e nel 1936, fu comunicata la presenza di un certo numero di larve e si spedì dell' arsenito sodico colle istruzioni per la lotta. Non fu possibile avere materiale per la determinazione degli insetti, nè si ebbero notizie di danni sensibili alle colture. L' Osservatorio si era procurato, d'accordo col

(*) Per gli anni precedenti, si vegga alla pagina 11 del precedente volume XXIV di questa *Rivista*.

Ministero per l'Agricoltura, una certa quantità di *cresosol-conservo* per sperimentarlo contro eventuali invasioni in zone di pascolo nelle quali l'arsenito si presentasse pericoloso pel bestiame, ma è mancata l'occasione di fare l'esperimento e il prodotto potrà essere utilizzato altra volta.

**Mosca olearia**. — All'annata 1933, che, come fu detto nella precedente relazione, fu annata di infezione generale in tutta la Sicilia, seguì nel 1934 un'altra annata nella quale nella Sicilia occidentale la mosca si presentò presto (la trovammo in giugno sopra olive nel nostro Orto Botanico, e in luglio in oliveti di Marsala, Bonfornello, ecc.) e divenne più tardi abbondantissima e causa di gravi danni, specialmente nella zona costiera, dove non si è fatto nulla per arginarne l'invasione.

Un grande esperimento di lotta fu fatto, in provincia di Palermo, sotto la direzione unica di questo Osservatorio, dai tre Consorzii antidacici finitimi tra loro di Altavilla Milicia, Trabia e Termini Imerese, in una zona che si estende in modo continuo lungo la costa Tirrena per circa 28 Km., risalendo nell'interno fino a circa 500 m. s. m., e comprende complessivamente quasi 310 mila alberi di olivo, molti in coltura promiscua con viti, agrumi, grano, ecc., moltissimi in coltura specializzata. Si è adoperato il metodo detto di Berlese un po' modificato nel senso di non limitare le irrorazioni ad un solo ramo per albero, ma di estenderle a due o più rami: dachicida composto con melasso di primo prodotto. Per ragioni d'indole amministrativa la lotta non potè essere cominciata che alla metà di giugno quando già qualche albero a frutti precoci presentava delle olive ormai punte, e si sono fatti quattro trattamenti che per efficacia pratica si possono considerare tre, in quanto il primo dovette quasi subito essere ripetuto a causa di una pioggia che ha dilavato tutti gli alberi: pertanto si ebbero due trattamenti in giugno, un terzo nella seconda metà di luglio ed un quarto nella terza decade

di agosto. Si sarebbe dovuto continuare, ma l'arresto di ogni infezione nella zona consigliò prima di fare economia, mentre più tardi le pioggie non permisero di continuare la lotta. La spesa fu in media, per i Consorzii già attrezzati, di L. 0,40 ad albero; riuscì superiore dove si dovette provvedere al primo attrezzamento del Consorzio ed al censimento degli alberi, che si è presentato necessario pei Consorzii comprendenti gran numero di consortisti le cui denuncie non potevano essere accolte senza verifica.

Limitando il confronto alla zona costiera che di solito è la più infestata, si potè constatare una notevolissima differenza tra gli oliveti dei territorii consorziati e quelli dei territorii finitimi nei quali non era stata fatta la lotta: in un sopraluogo eseguito a metà novembre si è infatti rilevato che a Santa Flavia di Solunto e a Casteldaccia, al di qua di Altavilla, le olive erano ormai quasi tutte raccolte, pochissime sane, la maggior parte completamente guaste, olio col 4-5 % di acidità; che olive molto guaste si presentavano pure al di là di Termini, verso Cefalù; mentre nella zona dei consorzii nella quale si erano fatti i trattamenti, le olive erano ancora quasi tutte all'albero (e vi rimasero poi fino a febbraio ed anche oltre), in grandissima parte ancora sane (specialmente a Trabia, nella parte centrale del territorio difeso) o appena punte o pochissimo guaste. Meno conclusivo il confronto tra gli oliveti interni, perchè in alto il raccolto fu salvo anche dove non si erano fatti i trattamenti: l'invasione del parassita, estendendosi a poco a poco dalla zona costiera (con olivi in coltura promiscua ed irrigua) verso l'interno, è arrivata in alto quando i primi freddi autunnali furono sufficienti ad arginarla; ma non è escluso da certe osservazioni che i territori di Ventimiglia e Baucina sieno stati risparmiati anche dalla difesa organizzata nella fascia consorziata sottostante.

Comunque sia, si ebbe nel 1934 per tutti i comuni consorziati il risultato che nel 1932 si era avuto nel solo comune di Altavilla, l'unico nel quale in quell'anno si era organizzata la difesa: i trattamenti se non avevano potuto vincere l'ultima e più intensa invasione del parassita, la avevano però ritardata sì che, col sopraggiungere dell'autunno, essa rimase, si può dire, innocua. Il Cav. Avv. Marsala, presidente del Consorzio antidacico di Termini Imerese, ne calcola il beneficio economico, pel solo suo comune, in sette milioni di lire (1).

Rimase inoltre confermata l'osservazione già altre volte fatta, che da noi l'invasione più difficile a fronteggiarsi è tardiva ed ha luogo quando la moltiplicazione del parassita, favorita forse dalle mutate condizioni atmosferiche, è più attiva e le mosche assalgono numerosissime le olive: perciò i trattamenti, anche se il maltempo li ostacola, dovrebbero essere continuati in settembre e ottobre.

Nel 1935 gli oliveti della nostra provincia presentarono fruttificazione assai scarsa, tanto da sconsigliare qualsiasi spesa di lotta. Il nostro Osservatorio non ebbe dunque occasione d'occuparsene. La lotta fu fatta invece ancora dal Consorzio di Patti, in provincia di Messina, dove vennero eseguiti tre e in qualche posto quattro trattamenti, con risultati simili a quelli del 1933, riportati nella precedente relazione: le olive, rimaste immuni fino ai primi di ottobre, furono soggette ad un intenso attacco tardivo, ma si trovavano ancora sull'albero in novembre.

Anche da noi, su pochi alberi che portavano qualche frutto e sui quali il Prof. Monastero ha continuato le sue osservazioni dei cui risultati riferirà poi a parte, le olive vennero in autunno fortemente attaccate, anche nei territorii più alti di Baucina, Ventimiglia, ecc., sì che non si trovavano più olive sane da

---

(1) G. Marsala De Simone. — *Il Consorzio antidacico di Termini Imerese nella campagna dell'anno 1934. Conto morale e conto consuntivo.*

conservarsi in salamoia, ed il 1935, malgrado la scarsità del raccolto, sarà ricordato come anno di assai intensa infestione.

E come annata di forte infestione può considerarsi anche, per noi, il 1936: vero è che la mancanza quasi generale di frutti (tale da far sconsigliare, anche quest'anno, qualsiasi spesa di lotta) (1) non fa rilevare all'olivicoltore i danni recati dalla mosca, ma è pur vero che dove un pò di olive si sono formate, ad ottobre erano infette, alcune fortemente, nella proporzione quasi del 100 %.

Pare dunque si possa ripetere quanto scrivevo nel dicembre 1934 in una relazione mandata al Ministero sul decorso dell'infestione in quell'anno: non si può accettare senz'altro, almeno nei nostri paesi e se non prendendola in senso molto relativo, l'affermazione che ad un'annata di intensa infestione ne tiene sempre dietro una senza *Dacus* nella quale si presenta inutile la lotta: chè se l'olivicultore può considerare il *Dacus* non dannoso negli anni nei quali i suoi alberi non dànno che scarsissimi frutti, l'entomologo non può a meno di constatare la presenza dell'insetto anche nei pochi frutti che trova, e deve tenere presente che in alcune delle nostre contrade al 1931, che fu realmente anno di leggerissima e trascurabile infestione, tennero dietro ormai parecchi anni nei quali il nemico fu sempre presente e, o in anticipo o in ritardo, ha sempre guastato la gran parte dei frutti che ha trovato sugli alberi.

Pertanto teoricamente, salvo a giudicare sulla possibilità economica di essa, la lotta artificiale dovrebbe essere ripetuta tutti gli anni.

Gli studii per la lotta biologica coll'*Opius* trovato dal Prof. Monastero nei nostri oliveti continuarono e continuano da parte

(1) Un esteso esperimento di lotta venne fatto in tutta la provincia di Agrigento, da quel Consorzio provinciale di olivicoltura. Sui risultati sarà riferito dal R. Laboratorio di Entomolagia agragria di Portici, che ne ebbe la direzione. Qui basterà dire che essi furono giudicati, dalla stampa agraria, confortevoli.

dello stesso Monastero che a suo tempo ne riferirà in apposita relazione. Si può intanto dire che il parassita endofago fu ancora riscontrato in questi anni, più o meno numeroso, in diverse zone olivicole della Sicilia, che in altre zone fu da lui importato, che ne ottenne la riproduzione e ne potè seguire qualche generazione, che però non ha ancora potuto vedere se vi sia la possibilità di aiutarne la moltiplicazione sì da renderne più sensibile l' efficacia.

**Mosca delle frutta.** — Nel 1934 questo parassita ha fatto da noi la sua comparsa molto tardi. Tutta la frutta, salvo rare eccezioni, si è mantenuta infatti integra fino al luglio: le albicocche, le pesche precoci e l' altra frutta del tempo non ne ebbero a soffrire nessun danno. Qualche leggero attacco cominciò a notarsi solo in principio di agosto e continuò progressivamente fino a settembre, e ne vennero colpite le pere e le fichidindia, ma sempre in forma leggera: infestazioni intense si ebbero solo qua e là nella regione litoranea dove, p. e., in un frutteto di nuovo impianto a Partanna di Mondello le pere furono colpite nella proporzione del 90 %. Più tardi, in ottobre e novembre, l' infezione passò sulle arance amare e sui grape-fruit che vennero colpiti in modo sensibile anche nel nostro Giardino Coloniale. Mancò la materia per fare qualche esperimento di lotta: solo qualche agricoltore applicò le bottigliette-trappola del R. Istituto di Portici, ma senza giungere a risultati conclusivi.

Anche nel 1935 la *Ceratitis* è comparsa tardi e ne vennero colpite, solamente a fine giugno o ai primi di luglio, le ultime albicocche e le ultime pesche. Più tardi in agosto, l' infestione è diventata più intensa e tanto in provincia di Palermo quanto in quella di Trapani abbiamo avuto dei frutteti con il 100 % dei frutti infetti. Pare cha l' infezione si localizzi grave in certe contrade che però non sono sempre le medesime negli anni successivi. Il Prof. Monastero la rilevò anche sopra le banane.

Un interessante esperimento di lotta colle bottigliette-trappola fu fatto in territorio di S. Flavia di Solunto in un mandarineto dei signori Morello comprendente circa 400 bellissimi alberi carichi di frutti, non ben isolato però dagli altri agrumeti nei quali non si è fatta alcuna lotta. Trattandosi di alberi grossi e volendo intensificare la caccia al parassita, furono adoperate circa 1600 boccette, appendendone quattro a ciascun albero: due colla solita acqua di fermentazione della crusca adoperata negli anni precedenti e due col comune dachicida impiegato contro la mosca olearia, diluito al 20 %. Con diligenza veramente lodevole l'acqua di crusca veniva rinnovata, a cura del proprietario, due volte alla settimana in settembre e ottobre e una volta sola in novembre e dicembre, mentre il dachicida veniva rinnovato più raramente e in media una volta ogni 15-20 giorni. L'esperimento fu seguito dal Prof. Monastero che ne riferirà più dettagliatamente insieme a sue nuove osservazioni sulla biologia della *Ceratitis:* da esso si potè concludere che non v'è differenza sensibile tra il potere di attrazione dei due liquidi adoperati, e, circa il risultato, si ebbe, è vero, al raccolto in dicembre, una lieve differenza nel grado di infezione dei frutti a favore del mandarineto trattato rispetto a quelli non difesi della contrada, ma non tale da consentire una affermazione decisiva. Però il gran numero di *Ceratitis* che si trovarono durante la stagione nelle singole bottigliette (alle volte fino a 100 e più), facendo salire a oltre 500 mila almeno il numero degli individui catturati e soppressi, fa giustamente pensare che un risultato pratico si dovrebbe ottenere se la lotta fosse condotta con la medesima diligenza da tutti i frutticultori di una zona di estensione considerevole.

Nel 1936 l'infezione si presentò molto presto e intensa sulle albicocche, alcune partite delle quali, portate sul mercato in giugno, si presentavano infette, con parecchie larve per frutto, nella proporzione dell'80 %. Anche sul mercato di Pisa, a quanto

riferiva l'Osservatorio di quella città, sono giunte dalla Sicilia partite di arancie con qualche infezione. I signori Morello stanno ripetendo ancora la lotta nel loro mandarineto di S. Flavia, ma saranno ancora soli. Sui risultati che se ne avranno più tardi e sull'andamento dell'infestione nel tardo autunno sarà riferito in altra occasione.

**Malattie dei cereali.** — Le *ruggini* del frumento ebbero nel 1934 uno sviluppo intenso (favorito forse dalle nebbie e dalle pioggie di fine maggio e principio di giugno) ma tardivo, sì che ne furono colpiti specialmente i frumenti seminati tardi.

Il 1935 passò invece senza attacchi degni di rilievo e non si sa se questo debba attribuirsi all'andamento stagionale della primavera contrario alla vegetazione dei cereali ed insieme dei loro parassiti, oppure alla lunga siccità ed ai venti asciutti ed estremamente caldi dell'estate precedente 1934 che resero difficile la conservazione dei parassiti nella loro forma uredosporica. Nel 1936 l'inverno molto mite e alcune piogge verso la metà di maggio favorirono attacchi in qualche posto assai intensi.

Continuarono e continuano le osservazioni e gli studii di questa malattia fatti per incarico del Ministero di Agricoltura. Nei nostri campi di sperimentazione stabiliti in diverse località della Sicilia occidentale tutti i frumenti locali come tutte le razze elette poterono essere più o meno intensamente attaccati; nessuna varietà rimase immune: tra le più recettive abbiamo avuto ancora il *Mentana* e il *Majorca*, tra le più resistenti il *Bidi* e il *Rossello*. La specie di ruggine prevalente fu sempre la *P. triticina* e precisamente una razza fisiologica di essa che anche il Sibilia [1]

[1] C. Sibilia. — *Ricerche sulle ruggini dei cereali.* V, *Ulteriori ricerche sulla specializzazione della "Puccinia triticina" Erikss. in Italia.* - Boll. d. R. Staz. di Pat. veg. d. Roma, XVI, 1936.

Come ebbi già a dire nella mia precedente relazione e come spiegai meglio in una mia comunicazione alla R. Accademia di Palermo, *(Sopra la ruggine del grano*

ha recentemente riconosciuto diversa da quelle che dominano nel continente. Oltre essa, e qualche volta con essa, si trova anche la *P. glumarum*. Sul modo di conservazione tanto dell'una che dell'altra specie, appare sempre più probabile che ambedue si conservino e diffondano nello stato uredosporico; però essendosi constatata dalla S.ra Giambra-Catalano la possibilità di maturazione e germinazione anche di teleutospore, non si può escludere la presenza di forme ecidiosporiche che devonsi ancora cercare (1).

Vennero fatti nel 1934 e nel 1935 esperimenti di lotta tanto con trattameti polverulenti a base di zolfo, quanto con concimi chimici (magnesite e calciocianamide), senza risultati tangibili: si dovranno ripetere.

Le pioggie primaverili del 1934 hanno favorito oltre che la ruggine del frumento, anche il *mal del piede*. Ce ne vennero mandati campioni in esame da diverse località delle provincie di Agrigento, di Caltanisetta e di Trapani: il micelio, che aveva invaso gli internodii inferiori delle piante inviateci, non ha dato luogo ad organi di fruttificazione e non si è potuto accertare di che specie fungina si trattasse. Abbiamo consigliato di bruciare le stoppie e di evitare i ringrani, sui quali la malattia si presenta sempre con maggiore intensità.

Ci vennero inoltre mandati in esame campioni di frumento attaccati da:

*Mastigosporium album* (Palermo, 1935): questa specie, comune in Europa sopra diverse graminacee, secondo Ferraris (2) (1910) non è stata osservata in Italia.

---

*in Sicilia*; Atti d. R. Acc. di Sc. Lett. e B. A. di Palermo, XVIII, 1933), che la razza di P. triticina dominante nella nostra isola sia diversa (come ha ora con metodo più rigoroso confermato il Sibilia) dalle razze dominanti nel continente, lo si deduce anche dalla sua virulenza sul *Mentana*.

(1) I risultati di questi studii sopra le ruggini del grano in Sicilia, saranno poi raccolti in una memoria a parte.

(2) T. Ferraris. — *Flora Italica Cryptogama. Hyphales*, 1910.

*Septoria graminum* (S. Cipirello, 1934) e *S. glumarum* (Monreale, 1934).

Afidi neri (forse gli stessi che infestarono le fave) (Palermo e S. Cipirello, 1936); *Cetonia hirtella* (S. Cipirello 1934, e Contessa Entelina, 1935).

A Racalmuto nella primavera del 1936 venne segnalata per la prima volta la presenza di un coleottero (*Hybalus cornifrons*, determinazione dovuta al R. Laboratorio di Entomologia Agraria di Portici) causa di sensibili diradamenti in molti campi di frumento.

Abbiamo avuto foglie di orzo attaccate da *Helminthosporium teres* (dall' Asmara 1934 e da Castelvetrano 1936).

Nella primavera del 1934 abbiamo avuto occasione di osservare in Palestina estese coltivazioni di cereali danneggiatissime dalle larve di un microlepidottero che è ivi comune, il *Syringapsis temperatella* (determinazione favoritaci dal Dott. Turati che qui ringraziamo): campagne intere si presentavano in distanza biancheggianti a causa delle foglie di grano svuotate di mesofillo e ridotte alle epidermidi prive di clorofilla.

**Malattie degli agrumi**. — I maggiori danni prodotti all' agrumicoltura della Sicilia occidentale sono forse causati dalle *cocciniglie*. La lotta contro questi parassiti, fatta specialmente col metodo delle fumigazioni, è però demandata, per legge, all' apposito « Commissariato generale per la Sicilia e Calabria », col quale l' Osservatorio ha collaborato e collabora ogni qualvolta si presenta l' occasione. Così per le molte segnalazioni di infezioni coccidiche venute da diverse località delle provincie di Palermo e di Trapani non si fece che richiamare l' intervento del Consorzio stesso, aiutandolo, per quanto possibile, nell'opera sua.

Un parassita animale che si è trovato molto diffuso in diversi agrumeti e mandarineti dei dintorni di Palermo è lo *Pseudococcus citri*, la comune cocciniglia cotonosa. Volendo fare un

esperimento di lotta biologica, venne richiesto nel maggio 1935 alla Stazione di Acireale il *Cryptolaemus montrouzieri*, la nota coccinella australiana già introdotta per tale scopo in Francia ed in Italia; però l'esperimento dello scorso anno è fallito perchè i crittolemi lasciati liberi andarono perduti, e si dovette nello scorso luglio chiederne degli altri. Il Dott. Costantino, della Stazione di Acireale, ci mandò anche alcuni individui di *Leptomastidea abnormis*, piccolo Encistide parassita esso pure dello *Pseudococcus*, che insieme a nuovo materiale di *Cryptolaemus*, vennero liberati nei dintorni di Palermo in un giardino del Principe De Gregorio ed in uno del Cav. Currenti. Fin'ora non possiamo ancora dire se o meno si sieno acclimatati.

Un grande numero di agrumeti nei dintorni della città furono e sono ancora intensamente infestati da formiche; in qualche altro si ebbero danni non indifferenti dai topi che arrampicandosi sugli alberi ne mangiavano i frutti. Contro le formiche si sta organizzando la lotta sia con esche avvelenate, sia con nidi artificiali entro cui attirarle nel prossimo inverno. Contro i topi non giovarono a nulla nè l'uso di esche avvelenate, nè quello del virus Danysz. Il Comm. Sciarrino, proprietario di uno dei giardini più infestati, riuscì a liberarsene con un metodo che merita essere conosciuto: distribuiva al piede delle piante più frequentate dai molesti roditori piccolissimi ritagli di spugna che erano stati fritti in sugna e che i topi mangiavano con avidità. La spugna così introdotta nel piccolo stomaco di quei piccoli animali, anzichè essere digerita, si gonfiava provocando la morte. I grossi animali domestici (cani e gatti) o non erano attratti dall'esca, o anche se ne mangiavano non erano danneggiati.

Tra le malattie crittogamiche degli agrumi delle quali dovette occuparsi l'Osservatorio, la principale è stata il comune *marciume radicale*. Sono stati iniziati esperimenti di lotta, che sono ancora in corso, con tre metodi diversi: speciali concimazioni chimiche, irrorazioni delle radici con *cerere* (acetato di

tricresolmercurio), e lotta biologica. Per quest' ultima si è fatta una prima prova di orientamento spargendo sulle radici di una pianta di arancio sofferente di marciume l'estratto di una coltura di *Trichoderma lignorum* che, come asserisce il Weindling (1) può parassitizzare diversi funghi che attaccano le radici nel terreno (*Rhizoctonia, Phytopthora, Pythium, Sclerotium*, ecc.). Sarebbe prematuro dire sin d' ora i risultati ottenuti.

Un esteso deperimento di aranci si è manifestato in un giardino di Bagheria, che a tutta prima poteva essere attribuito a marciume radicale, ma non si trovarono sulle radici delle piante deperite o già morte le alterazioni che caratterizzano tale male e nessuno dei micromiceti che sono causa di esso o che di solito lo accompagnano. Le radici presentavano invece i caratteri del marciume secco che il Fawcett (2) descrive col nome di *dry root rot* ed il deperimento si doveva forse attribuire a eccessiva forzatura delle piante, sì che si è consigliato di levare le piante già morte o morenti e di sottoporre le altre ad una cura atta a rinforzarle [meno frequenti lavori del terreno, potature annuali moderate, pochi fertilizzanti, uso moderato dell'acqua di irrigazione, sospesa ogni pratica di forzatura, raccolta dei frutti appena maturi, ecc. (3)].

Un seccume dei rami di limone che si temeva fosse mal secco, venne presentato all' Osservatorio da un agricoltore del Palermitano ; però si potè escludere si trattasse di tale malanno :

---

(1) R. Weindling, in *Phytopathology*, 1932 e 1934

(2) H. S. Fawcett. — *Citrus diseases and their control.* II Ed., London, 1936, pag. 143.

(3) G. Ajon (*Della biopatologia dell' albero di limone.* - Annali di merceologia siciliana, II, Catania, 1935) suggerisce tutte queste pratiche per rinforzare le piante e renderle più resistenti al mal secco. Senza entrare qui a discutere se le pratiche stesse possano essere sufficienti ad arginare l' azione del *Deuterophoma* nelle zone da esso invase, parmi che le premesse dell' Ajon siano applicabili anche ai deperimenti per altre cause e quindi sieno anche accettabili per molti casi i rimedi proposti.

sui rami si erano sviluppati i corpi fruttiferi del *Colletotrichum gloeosporioides* e oltre che a questo fungo il seccume dei rami era forse da attribuire a cattive condizioni di vegetazione.

**Malattie della vite.** — La *peronospora* della vite riuscì dannosa ai vigneti della Sicilia nel 1934: le nebbie e le pioggie primaverili, come avevano favorito lo sviluppo delle ruggini del grano, aiutarono anche lo sviluppo e la diffusione di questo parassita, e noi ne abbiamo avuto in esame campioni da Palermo, Bisacquino, Contessa Entelina, S. Cipirello, Canicattì, Licata (qui anche nei tralci), Caltanissetta, Alcamo, ecc. I danni si fecero notare anche dove non erano mancati i trattamenti antiperonosporici. Il 1935 fu annata viticola buona, per quanto si riferisce alla peronospora in Sicilia, la quale fu, si può dire, assente. Nel 1936 abbiamo fatta una constatazione degna di rilievo: pur essendovi state in principio di giugno diverse giornate che si potrebbero dire *giornate tipiche per peronospora*, con pioggerelle frequenti alternatesi con ore di sole, mattinate intere di nebbia, foglie bagnate, temperatura superiore ai 12° C., non si ebbe a notare, dopo tali periodi, alcuna infezione. Forse l'inverno 1935-36, tanto ed eccezionalmente scarso di precipitazioni, fu contrario alla macerazione delle foglie e alla maturazione delle oospore formatesi in esse? O forse, data la siccità della stagione estiva dell'anno precedente, queste non si erano formate che in piccolissimo numero? Il parassita si presentò poi molto tardi (anche in alcune viti del nostro Orto Botanico, lasciate senza trattamenti a scopo di studio), sulle foglie più alte dei tralci, e non fu causa di danni.

L'Osservatorio venne incaricato dal Ministero di organizzare nella Sicilia un servizio di segnalazioni antiperonosporiche, e si tennero a tal'uopo nei suoi locali riunioni di tecnici agrarii delle diverse provincie viticole dell'isola. Fu anche stabilito un certo numero di Stazioni di segnalazione che funzionarono in

questa prima annata: dalle loro osservazioni si avrà una guida per organizzare meglio la cosa pei prossimi anni. Forse in Sicilia, a differenza delle regioni settentrionali, non è da ripromettersi da questo servizio una economia di composti rameici, ma lo studio sistematico della biologia del parassita nelle condizioni tutte speciali del nostro clima, potrà forse portare qualche vantaggio.

Altre malattie della vite presentate allo studio dell'Osservatorio furono:

*marciume radicale* da *Dematophora* (Palermo, 1936);

*mal nero* o *mal dello spacco* (Cibali, in prov. di Catania, 1936);

*apoplessia* per causa non determinata (Gela, in prov. di Caltanissetta, 1936);

*deperimenti* per causa non determinata, esclusa la fillossera (Grottacalda, in prov. di Enna, 1935).

**Malattie dei fruttiferi.** — Oltre ai numerosi attacchi di *Ceratitis capitata* dei quali si è già parlato, abbiamo avuto:

*Sui peschi:* tumori *(crown gall)* da *Bacterium tumefaciens* alla base dei tronchi, in un frutteto di Agrigento (1934); moltissimi casi di bolla *(Exoascus deformans)* da diverse località (1934-36); foglie colpite da *Clasterosporium carpophilum* a Naro in prov. di Agrigento (1934); frutti guastati dalla *Monilia cinerea* a Racalmuto (1936); intensi attacchi di afidi a Borgo Littorio (1935) e a Monreale (1936); piante danneggiate da larve di *Capnodis tenebrionis* a Palermo (1936). In tutta la nostra zona i peschi presentarono inoltre, nella scorsa primavera, una germogliazione irregolare con una fioritura scarsissima e pure irregolare: tenne dietro l'essiccamento di molti rami dovuto con ogni probabilità all'andamento anormale della stagione invernale (poche pioggie, temperatura mite) e primaverile.

*Sui mandorli:* una forma speciale di *seccume dei rami* si è diffusa nella nostra regione, preceduta da avvizzimento e sec-

cume delle gemme fogliari e fiorali e che, studiata dal Dottor Canonaco nel nostro Osservatorio, potè essere attribuita ad un micete nuovo (*Phomopsis amygdalina* Can.) che infetta i rami giovani attraverso le cicatrici lasciate dalla caduta delle foglie, penetra col suo micelio nella zona corticale vicina e sottostante alle gemme e si estende poi tutto intorno al ramo provocando così la morte di tutta la parte superiore. Oltre a questo, si sono osservati forti attacchi di *Exoascus deformans* (1) anche sul mandorlo un po' dapertutto, ma specialmente a Villafrate (1935) dove se ne sono avute notevoli ipertrofie anche dei giovani polloni; casi di *crown-gall* ad Agrigento (1932); casi di marciume radicale a Ribera (1935); intensa invasione di campa (*Malacosoma neustria*) a Ciminna (1934).

*Sui peri e meli:* una malattia tipica della corteccia si è manifestata in diversi frutteti della Sicilia, caratterizzata da larghe strisce di suberificazione a decorso più o meno sinuoso, con l'essiccamento dei rami colpiti cui tiene dietro la morte di tutta la pianta. Venne studiata nel nostro Osservatorio dal Dott. Passalacqua e fu attribuita ad attacco combinato dell'*Agrilus sinuatus* e del *Fusicladium pirinum*. Attacchi di quest'ultimo fungo ai peri e di *Fusicladium dendriticum* ai meli si ebbero anche a Ciminna (1934) ed a Gibilmanna (1934). Si ebbero inoltre in esame e per consiglio: foglie di pero attaccate da *Eryophyes pyri* da Naro (1934); frutti di melo colpiti da *Rhynchites bacchus* e successivamente da *Sclerotinia fructigena* da Palermo (1935); rametti di pero con ova di *Malacosoma neustria* da Monreale (1934); radici di pero colpite da marciume ed invase da micelio di *Fusarium* da Mondello (1934); rami di pero attaccati da *Scolytus rugulosus* da Milazzo; frutti di pero colpiti da scottature ed annerimento con indurimento unilaterale della buccia, da Racal-

(1) Si dovrà vedere se si tratta della stessa razza che attacca il pesco o di una razza specializzata al mandorlo.

muto (1935). A Ficuzza un frutteto venne assai danneggiato, nella primavera 1934, da invasione di cimici verdi.

*Sul nespolo del Giappone (Eriobotrya japonica):* fu continuato dal Dott. Passalacqua lo studio del *brusone* e precisata meglio la natura del parassita patogeno *(Bacillus amylovorus)* e vennero pure continuati gli esperimenti di lotta a mezzo delle poltiglie rameiche, esperimenti che hanno dato risultati soddisfacenti e tanto evidenti che nella zona di Ficarazzi e Ficarazzelli, nella quale la malattia infieriva, il sistema di lotta viene adottato da tutti (1). Si ebbero pure, in alcune località, attacchi di *Fusicladium eriobotryae* che si può e si deve combattere collo stesso metodo usato per il *B. amylovorus.*

*Sul cotogno:* clorosi dipendente probabilmente dal terreno, a Naro (1934).

*Sui fichi:* attacchi di *Ceroplastes rusci* a Trabia (1934).

*Sui ciliegi:* casi di marciume radicale da *Dematophora* a Palermo (1936).

*Sui susini:* attacchi di *Exoascus pruni* con formazione di *bozzacchioni* a Ciminna (1934), e intensi attacchi di afidi a Borgo Littorio (1935) e a Palermo (1936).

*Sui noci:* foglie danneggiate da *Bacterium juglandis* a Naro (1934).

*Sulle banane:* frutti con Ceratitis (studiati dal Prof. Monastero) a Palermo (1935), e annerimento apicale dei frutti a Reggio Calabria (1936).

(1) È da notarsi che l'adozione generale (come si può vedere anche dal treno che attraversa la zona) del metodo di lotta proposto e fatto conoscere dal nostro Osservatorio salva un prodotto il cui valore si può calcolare a diecine di migliaia di lire; ma potrebbe forse essere meno costoso se anche qui, come si è fatto per la peronospora della vite, non si esagerasse da alcuni e nel numero dei trattamenti e nella densità della poltiglia.

**Malattie di piante industriali.** — *L' olivo*, oltre che dalla mosca olearia della quale si è sopra parlato, si presentò attaccato: da *Saissetia oleae* ad Altavilla ed altrove (1936); *Euphyllura olivina*, o cotonello, comune in molte contrade specialmente dove gli olivi sono fitti e la potatura non razionale; *Cycloconium oleaginum*, a Ciminna (1934); fumaggine che si vuole attribuire da alcuni non a meno regolare potatura ed alle cocciniglie, ma ai trattamenti antidacici... anche quando non sono fatti. Si ebbero casi di colatura dovuta a maltempo a Contessa Entelina (1934), ed in tutta la zona costiera della nostra provincia: qui la scarsità di pioggie durante l' inverno 1935-36 fu causa di fioritura irregolare e tardiva nella primavera scorsa, seguita da una seconda fioritura, pure irregolare, dopo le prime pioggie primaverili, così che si avevano contemporaneamente sullo stesso ramo, insieme ad alcuni frutti già relativamente grossi, infiorescenze ancora in via di sviluppo. Un forte vento caldo danneggiò poi gli uni e le altre, e fu causa della perdita del raccolto.

*Pel pistacchio*, il Dott. Caracciolo terminò lo studio della malattia che è stata segnalata nella precedente relazione (seccherecio delle foglie), ne identificò la causa e seguì la biologia del fungo patogeno (*Septoria pistaciarum* n. sp. forma picn. di *Pleospora Montemartinii* Car.). Il pistacchio fu pure danneggiato, in alcuni pistacchieti, dal *Chaetoptelius vestitus*: ce ne mandarono campioni da Ventimiglia e da Petralia, nel 1934.

*Sul ricino* si è avuto un forte attacco di *Melampsorella ricini* in giardini di Palermo (1935).

*Sul tabacco* venne segnalato marciume radicale da *Bacillus tabacivorus* a Pontecorvo (1934).

*Sul cotone*, nel nostro Orto Botanico, attacchi di *Ascochyta gossypii (?)*.

L' Osservatorio si è dovuto occupare anche della lotta contro la *Gelechia gossypiella* che infesta le coltivazioni del cotone nella Sicilia meridionale e riesce dannosissima specialmente a Gela.

**Malattie delle fave e di piante foraggiere.** — L'*orobanche delle fave* è sempre in prima linea tra i mali più dannosi di queste colture. La si vede dapertutto, in maggio e giugno, anche dai treni che corrono attraverso le nostre campagne, talora più numerosa delle stesse fave, quasi sempre, pur troppo, lasciata in piedi a maturare tutti i suoi semi anche quando le fave sono state falciate. Essa passa a volte anche sui piselli e la trovammo pure sui tropeoli. Il Dott. Passalacqua ha continuato su essa i suoi studî, ha verificato che le basse temperature ne ostacolano lo sviluppo (ed è forse questa la ragione per la quale riesce meno dannosa nelle provincie settentrionali d'Italia), il quale viene anche ostacolato da un ritardo nella semina. Si è pure continuato a Partanna di Mondello, coll'aiuto del Ministero di Agricoltura e colla collaborazione dell'Ing. Santocanale, l'esperimento di sradicamento e distruzione sistematica di tutti i turioni del parassita di mano in mano che compaiono, e si è riusciti in tal modo ad ottenere la disinfezione completa di un terreno che era dei più infestati: ciò dimostra che estendendo la pratica a tutte le nostre campagne si potrebbe in pochi anni, se non distruggere la mala erba, almeno renderne meno dannose le invasioni.

Un altro parassita comunissimo delle fave, contro il quale, pur troppo, nessuno pensa a fare qualche cosa, è il tonchio *(Laria rafimana)*, comunissimo in tutta l'isola, contro il quale si dovrebbe rendere obbligatorio, dopo la raccolta, il trattamento dei semi col solfuro di carbonio.

Sulle fave si ebbe nella Sicilia occidentale e nel maggio scorso una straordinaria infestione di afidi neri *(Aphis rumicis)*, tanto intensa che i campi invasi spiccavano a distanza per il colore nero dei parassiti che le coprivano. Tale invasione richiama per intensità quella che nella primavera del 1930 devastò tutte le colture di fave della Sicilia [1]; i danni però furono mi-

[1] Veggasi: L. Montemartini, *L'Osservatorio fitopatologico di Palermo negli anni 1929-31*; Rivista di Pat. veg., XXI, 1931.

nori perchè venne un po' più tardi e quando le piante avevano portato quasi a maturazione i frutti: anche in questa occasione, come nel 1930, la comparsa degli afidi fu seguita, a breve distanza di tempo, dalla diffusione di Coccinellidi (*Adalia*, ecc.) predatori degli afidi stessi.

A Racalmuto e in altre località della provincia di Agrigento le fave furono ancora colpite (1936) dal male dello sclerozio e dalla *Botrytis fabae*.

Sopra *Graminacee foraggiere* si ebbero a Corleone (1934) attacchi di *Epichloe typhina*.

Il *fieno greco (Trigonella foenum-graecum)* venne colpito in alcune località della provincia di Agrigento da un deperimento seguito da avvizzimento e marciume del fusto, dovuto, secondo uno studio fatto nel nostro laboratorio dal Dott. Canonaco, al *Bacterium medicaginis* che attacca anche l'erba medica.

**Malattie di piante forestali.** — Anche in questi anni, come nei precedenti, le quercie del bosco demaniale della Ficuzza continuarono ad essere devastate, in primavera, dalle larve di *Lymantria dispar*. Avendo letto nel *Moniteur international de la protection des plantes*, pubblicato dall' Istituto internazionale di Agricoltura di Roma, che nel Marocco si è riusciti a fronteggiare questo parassita colla introduzione di un suo nemico, lo *Schedius Kuwanae*, l' Osservatorio si è rivolto al Dott. de Lépinay, entomologo a Rabat, per avere alcuni esemplari di detto insetto. Molto gentilmente il Lépinay ci ha mandato nel dicembre del 1934, delle ova di *Lymantria* parassitate da *Schedius* alcuni individui del quale erano già nati durante il viaggio: furono liberati nel bosco di Ficuzza, ma, data la stagione inclemente, andarono perduti. È probabile che la stazione di Ficuzza non sia la più adatta per l' iperparassita che riuscì tanto utile al Marocco; ad ogni modo si insisterà per fare qualche altro tentativo di introduzione.

Nel gennaio del 1935 sulle foglie più basse ed esposte a ponente di una *Quercus lanuginosa* var. *microspora* del nostro Orto Botanico si svilupparono abbondantemente sulla pagina superiore, in mezzo ad una crosta semidecomposta di oidio, i periteci della *Microsphaera quercina*: avevano 110-115 μ di diametro, con fulcri quasi di eguale lunghezza, aschi esaspori, 42-43 × 25-27 μ. Si erano formati in pieno inverno e dopo circa 15 giorni di pioggia con cielo quasi sempre coperto (1).

Trovai periteci ben formati pure in questi giorni (novembre 1936, con giornate di sole e di pioggie) sulla pagina superiore di una *Q.* non determinata, sempre intensamente infesta, nel nostro Orto Botanico, all'ombra di altri alberi: qui essi erano più grossi e misuravano 135-140 μ di diametro, coi fulcri di μ 165.

In una piantagione nuova di diverse specie di *Pinus* fatta nella nostra città, i *Pinus insignis* presentarono un deperimento accompagnato da clorosi, che non si potè attribuire ad altro che alla non adattabilità di questa specie al terreno molto calcare nel quale era stata fatta la piantagione.

**Malattie di piante ortensi.** — *Sulla patata* si ebbero: attacchi di peronospora, a Licata (1935) in campi nei quali non si era fatto nessun trattamento; e *marciume dei tuberi* da *Fusarium* ad Agrigento (1934).

*Sui pomodori: avvizzimento* da *Fusarium* a Milazzo (1934); *marciume apicale dei frutti* ad Agrigento (1936); *anguillulosi* a Milazzo (1934) e a Palermo (1936); attacco di *Kopsia ramosa* var. *nana* a Corleone (1936).

*Sui peperoni: avvizzimento* da *Fusarium* a Palermo (1935), e *marciume apicale dei frutti,* attribuito dal Dott. Passalacqua al *Bacterium coli-capsici* da lui descritto, ad Agrigento (1934).

(1) Accettando un voto espresso da G. NICOLAS e M. AGGÉRY *(Les périthèces de " Microsphaera quercina „ en France.* - Bull. d. l. Soc. d' Hist. Nat. da Toulouse, LXIV, 1932) ho creduto utile prendere nota delle condizioni nelle quali a Palermo si sono formati i periteci della specie in esame.

Da Cefalù ci portarono, nel luglio 1935, piantine di peperoni colpite da rachitismo con accartocciamento delle foglie e clorosi. Non essendosi trovata traccia di parassiti, si pensò trattarsi di una virosi del tipo di quelle studiate da Belloch in Spagna (1).

*Sui cavoli:* intenso attacco di *Cystopus candidus* ad Agrigento (1936); afidi in diverse località.

*Sulle melanzane:* attacchi di *Bacterium solanacearum* ad Agrigento (1934).

*Sui ceci:* attacchi di *Ascochyta pisi* (rabbia), ad Agrigento (1934).

*Sopra carciofi*, a Villafrate si ebbero infestioni di afidi (1935).

**Malattie di piante ornamentali.** — Due piante di *Cocos campestris* del nostro Orto Botanico (1936), già alte più di un metro, furono colpite da *marciume della gemma* o *bud-rot* e seccarono. La malattia fu già da me osservata, per la prima volta in Europa, sopra esemplari di *Washingtonia* nell'Orto Botanico di Roma (2): anche nei nostri *Cocos* i tessuti interni dell'apice del fusto erano quasi spappolati, con odore nauseante di carne putrefatta, invasi da micelio, bacilli e anguillule.

Da fuori ci vennero portati in esame:

campioni di *Aloe* infetti da *Bacterium aloës* già studiato dal Dott. Passalacqua nel nostro Orto Botanico (3);

una pianta di *Mamillaria* colpita da marciume bacterico (Palermo, 1934);

---

(1) M. Benlloch e F. Dominguez. — *La enfermedad de los pimentales en Aldeanueva del Camino.* - Bol. d. Pat. veg. y Entom. agr. d. l. Estacion central d. Fitopat., VII, Madrid, 1934.

(2) L. Montemartini. — *Note di Fitopatologia: 4-5.* - Rivista di Pat. veg., XVIII, 1928.

(3) T. Passalacqua. — *Una batteriacea parassita delle Aloe nei giardini di Palermo:* " *Bacterium aloës* ". - Rivista di Pat. veg., XIX, 1929.

piante di *rose* con *mal bianco* e *ruggine* (giardini di Palermo, 1935 e 36);

un esemplare di rosa con proliferazione fiorale (Palermo, 1935);

foglie di *Aspidistra* con *Sporotrichum bolleanum* (Palermo, 1934);

foglie di *Phormium tenax* con *Cryptosporium rhodocyclum* (Palermo, 1936);

foglie di *Iris* attaccate da *Heterosporium gracile* (Enna, 1936);

foglie e rami di *oleandro* attaccati da afidi e da *Saissetia* sp. (Palermo, 1935);

foglie di *camelia* attaccate da bianca-rossa (Palermo, 1936);

una pianta di *Crassula* con tubercoli radicali grossi come ceci, dovuti ad anguillule (1);

foglie di *Viola odorata* danneggiate da *Dasyneura affinis* (Palermo, 1935);

**Malattie di piante diverse**: Ci vennero portati in esame, o furono da noi raccolti, i seguenti funghi parassiti che segnaliamo per eventuali loro rapporti (le forme ecidiche) con forme parassite di piante coltivate, o come indice di condizioni climatiche che possono essere favorevoli a queste ultime:

*Phragmidium violaceum,* forma uredo- ed ecidiosporica sopra rovi selvatici a Mondello, in gennaio (1936).

*Melampsora Rostrupii,* forma ecidiosporica (estesa infezione) sopra *Mercurialis annua* a Fiumetorto, in marzo (1935).

*Melampsora helioscopiae,* forma ecidiosporica su *Euphorbia helioscopia* a Mondello, in marzo (1935).

---

(1) L'anguillulosi delle Crassulacee fu osservata e descritta già in Piemonte dalla sig.na Lingdegg *(Anguillulosi della "Crassula lycopodioides"*. - Rivista di Pat. veg., XXIII, 1933): i tumori radicali della pianta da noi esaminata si presentavano cogli stessi caratteri descritti per la *Cr. lycopodioides*

Una forma ecidiosporica indeterminata sopra foglie di Ombrellifere ad Enna, in aprile (1936).

Nell'Osservatorio fu cominciato pure lo studio di una ricca collezione di micromiceti dell'Africa orientale, che ci venne mandata dall'Eritrea dal Prof. Comm. I. Baldrati, al quale mandiamo vivi ringraziamenti per sì ricco ed interessante materiale di studio. Il Dott. Canonaco, al quale ne venne affidato l'esame, ha già pubblicato due contributi e descritto parecchie specie nuove per la Scienza.

Finalmente l'opera dell'Osservatorio si è svolta in questi anni nell'organizzazione locale dei servizii fitopatologici, e specialmente, in collaborazione colla Direzione del *R. Vivaio di Viti americane*, nella organizzione della vigilanza sui numerosi vivai, in gran parte di viti, della regione.

***

Si ringraziano gli Enti locali, e segnatamente la Direzione del Banco di Sicilia e il Consiglio Provinciale dell'Economia di Palermo, per l'appoggio dato all'opera nostra.

*Palermo, novembre 1936-XV.*

## PUBBLICAZIONI

MONTEMARTINI L. — *Ustilaginee dell'Eritrea.* - Boll. d. studii ed informazioni d. R. Giardino Coloniale di Palermo, XIII, 1934.

ID. — *Note di fitopatologia: 8-10* - Rivista di Pat. veg., XXV, 1935.

ID. — *Contributo allo studio dell'azione degli ormoni animali sopra le piante.* - Fisiologia e Medicina, 1935.

ID. — *Eccitabilità di organismi ammalati.* - Rivista di Pat. veg., XXV, 1935.

MONTEMARTINI — *Un effetto dell' estate piovosa del 1934 sopra i vigneti dell' Oltrepò Pavese.* - Ann. d. R. Acc. d. Agricoltura d. Torino, LXXVIII, 1935.

ID. — *Rivista di Patologia vegetale*, Vol. XXIV, XXV e XXVI, 1934-35.

CANONACO A. — *Una batteriosi del fieno greco " Trigonella Foenum graecum „* L. - Rivista di Pat. veg., XXV, 1935.

ID. — *Il seccume dei rametti di mandorlo in relazione ad alcuni micromiceti.* - Ibidem, XXVI, 1936.

ID. — *Contributi alla flora micologica dell' A. O. Italiana.* I, *Micromiceti dell' Eritrea.* - Boll. d. studii ed informazioni d. R. Giardino Coloniale di Palermo, XIV, 1936.

ID. — II, *Ustilaginee.* - Ibidem, 1936.

CARACCIOLO F. P. — *Una grave septoriosi del pistacchio.* - Boll. d. studii ed informazioni d. R. Giardino Coloniale di Palermo, XIII, 1934.

CATALANO-GIAMBRA R. — *Sulla germinazione delle teleutospore delle ruggini del grano in Sicilia.* - Rivista di Pat. veg, XXV, 1935.

MONASTERO S. — *La scoperta dell' " Opius siculus „ Mon. in Sicilia e la lotta contro la mosca dell' olivo.* - L' avanguardia rurale, V, Roma, 1934.

ID. — *Studio sulla posizione sistematica dell' " Opius siculus „ Mon. endofago della mosca delle olive.* - Atti d. R. Acc. d. Scienze Lett. e Belle Arti d. Palermo, XVIII, 1934.

ID. — *Anche le banane in Italia possono ospitare larve di " Ceratitis capitata „ Wied.* — Rivista di Pat veg., XXV, 1935

PASSALACQUA T. — *Expériences de vaccination sur le " Pelargonum zonale „.* - Boll. d. Sez italiana d. Soc. internaz. d. microbiologia, VI, 1934.

ID. — *Studii e problemi sull' Orobanche delle fave in Sicilia.* - Annali di Tecnica agraria, VI, 1934.

ID. — *Il brusone del nespolo del Giappone (Eriobotrya japonica Lindl.):* causa e metodi di lotta. - Boll. d. Soc. d. Sc. Nat. e Econ. di Palermo, XV, 1934.

ID. — *Una grave malattia dei peri in Sicilia.* - Lavori d. R. Ist. Bot. d. Palermo, V, 1934.

VIGNOLI L. — *Su un tumore da " Bacterium tumefaciens „ in " Briophyllum proliferum „.* Atti d. R. Acc. d. Sc. Lett. Belle Arti d. Palermo, XVIII, 1934.

ID. — *" Bacterium tumefaciens „ in " Briophyllum proliferum „* e *" Kalanchoe crenata „.* - Lavori d. R. Ist. Bot. d. Palermo, VI, 1935.

# RIVISTA

BERALDI A. — **Patologia vegetale agraria ossia le malattie delle piante coltivate.** *(Manuali Hoepli,* Milano, 1936, 524 pagine, con 248 figure).

È un manuale destinato agli agricoltori e agli studenti delle Scuole agrarie.

Dopo un capitolo di nozioni generali di patologia, sono trattate in capitoli separati le malattie non parassitarie e quelle dovute a parassiti vegetali e animali, raccolte ed ordinate secondo l'ordine sistematico dell'agente patogeno. Per ogni malattia sono indicati i mezzi più pratici di lotta.

A facilitare la consultazione del volume sono dati un indice sinottico delle malattie delle principali piante coltivate e un indice alfabetico dei parassiti e malattie.

Le figure, salvo alcune originali, sono prese per la maggior parte dai migliori trattati. L. M.

MACMILLAN H. F. — **Tropical planting and gardening with special reference to Ceylon.** (Piantagioni e giardini tropicali, con speciale riguardo a Ceylon). (London, 1935, 570 pagine, con molte figure).

Tre capitoli di questo volume sono dedicati ai nemici e parassiti delle piante.

Sono ricordati tra i primi i rosicchianti, gli uccelli, le formiche, le lumache, le erbe infestanti, ecc. Si accenna poi ai

principali insetti parassiti ed ai metodi di lotta (insetticidi per ingestione o per contatto, insettifughi, fumigazioni); si dà un elenco degli insetti che più frequentemente si trovano a Ceylon sopra le piante coltivate, cacao, palma del cocco, caffè, cotone, the, tabacco, mango, ecc. E si indicano pure i modi di prevenire o combattere i parassiti vegetali, ricordando quelli più comuni sulle acacie, sul cacao, sul canforo, sulle palme, sull'Hevea, sui banani, sul the, ecc.

L. M.

---

AJROLDI P. — **Contributo allo studio della *carie* del grano.** (*R. Istituto Tecnico Agrario « C. Gallini »*, Voghera, 1936, 26 pagine, con 4 tavole).

L'Autore ha fatto prove di concimazioni per vedere quale influenza esse esercitano sullo sviluppo della *carie* del frumento. I frumenti adoperati furono il *Mentana,* il *Gentil rosso* ed il *Todaro 96,* che venivano prima mescolati a farina di frumenti fortemente infetti.

Si è osservata un'accentuata predisposizione all'attacco della *carie* da parte dei frumenti non concimati rispetto a quelli che si giovano dell'azione delle concimazioni; ma non può essere dato, fin'ora, nessun giudizio, sopra il comportamento singolo dei varii fertilizzanti adoperati. Non vi furono differenze sensibili tra le tre varietà di frumento adoperate.

Le piante cariate presentarono: nanismo dei culmi, riduzione del grado di accestimento, maggior distanziamento delle spighette sul rachide, riduzione e perdita delle reste. In alcune di esse poteva coesistere, colla carie, anche il carbone.

L. M.

CAPPELLETTI C. — **Sulla germinazione dei semi di *Orobanche gracilis* nell'Italia settentrionale e di *O. crenata* in Tunisia.** (*Ann. d. R. Acc. di Agric. di Torino,* LXXVIII, 1935).

ID. — **Osservazioni sulla germinazione dei semi di *Orobanche gracilis* Sm. e *O. crenata* Forsk.** (*Nuovo Giorn. Bot. Italiano,* XLIII, Firenze, 1936, pag. 263-266).

Proseguendo i suoi studi sopra le Orobanche cui si riferisce la nota riassunta alla pagina 38 del precedente volume di questa *Rivista,* l'Autore ha applicato per lo studio della germinazione dei semi di queste piante il metodo proposto dal Chabrolin a Tunisi: seminarli tra due fogli di carta bibula distesi ad una certa altezza in un cilindro pieno di sabbia lavata in modo che vengano forati ed attraversati dalle radici delle piante ospiti seminate sopra di essi. Ha adoperato semi di *Orobanche gracilis* raccolti in Alto Adige e semi di *O. crenata* provenienti dall'Etna, e contemporaneamente alle sue osservazioni ne ha fatto fare altre, col medesimo materiale e per l'*O. gracilis*, a Tunisi dal Chabrolin.

I semi di *O. gracilis* a Torino diedero molte germinazioni per lo stimolo proveniente dalle radici di *Lotus corniculatus* (l'ospite sul quale cresce), pochissime col *Lotus edulis* e colla fava: invece a Tunisi hanno dato elevate germinazioni col *Lotus edulis* e *L. creticus.*

I semi di *O. crenata* germinarono abbondantemente, a Torino, colle radici di fava (ospite specifico) e solo sporadicamente con quelle di *Lotus creticus.*

È evidente, per l'*O. gracilis,* la differente attività di attacco a questa o quella specie nei climi nordici rispetto ai climi più caldi, e l'Autore prospetta il fattore temperatura quale agente di questo diverso comportamento.

L. M.

DRECHSLER CH. — ***Pythium graminicolum* and *P. arrhenomanes*** *(Pythium graminicolum* e *P. arrhenomanes) (Phytopathology,* XXVI, Lancaster, 1936, pag. 676-684, con 3 tavole).

L'Autore aveva descritto fin dal 1928 una specie nuova di *Pythium (P. arrhenomanes)* causa di marciume delle radici della canna da zucchero. Recentemente Carpenter, in uno studio sui *Pythium* dannosi alla radice delle Graminacee, ha affermato che la specie che è parassita della canna da zucchero alle Hawaii, da lui determinata come *P. aphanidermatum,* è identica al *P. graminicolum* e al *P. arrhenomanes.*

L'Autore sostiene ora, in base alla struttura ed ai rapporti reciproci degli organi sessuali, che queste due specie, benchè si trovino associate al marciume delle radici della canna da zucchero, sono specie distinte. L. M.

DIXON L. F., MC LEAN R. A. e WOLF F. A. — **Relationship of climatological conditions to the tobacco downy mildew.** (Condizioni climatologiche e peronospora del tabacco) (col precedente, pag. 734-759, con 5 figure).

Sono rilievi fatti durante gli anni 1931-35 nella Carolina del Nord: sono date le temperature necessarie alla formazione delle spore, le condizioni di disseminazione e germinazione, i periodi di incubazione, ecc. L. M.

WOLF F. A., MC LEAN R. A. e DIXON L. F. — **Further studies on downy mildew of tobacco.** (Ulteriori studii sopra la peronospora del tabacco) (col precedente, pag. 760-777, con 8 figure).

Sul tabacco si conoscono tre specie di *Peronospora:* la *P. hyosciami,* la *P. nicotianae* e la *P. tabacina,* la quale ultima è

quella che riesce dannosa alle coltivazioni di tabacco negli Stati del Sud.

Le sue oospore svernano sul terreno, epperò le infezioni primarie si hanno dove l'anno precedente vi furono delle piante infette. Le infezioni secondarie si hanno circa tre settimane dopo, e la diffusione avviene per mezzo di sporangi aerei.

Dopo aver seguito la germinazione delle oospore, gli Autori raccomandano di non impiantare i nuovi semenzai nei posti nei quali l'anno precedente furono piante ammalate. Raccomandano pure di esporre le piantine alla luce solare diretta e fare leggere somministrazioni di nitrato di soda.

L. M.

SCHNELLHARDT O. F. e HEALD F. D. — **Patogenicity tests with *Botrytis* spp. when inoculated into apples.** (Prove di patogenicità di specie di *Botrytis* inoculate in mele) (col precedente, pag. 786-794, con 3 figure).

Sono date tre specie di *Botrytis* come causa della muffa grigia delle mele nei magazzini: *B. ramosa* Pers. che Saccardo descrive in modo non completo e che probabilmente è sinonima della *B. cinerea, B. vera e B. vulgaris* che esse pure sono considerate dal Lindau come sinonimi di *B. cinerea*. Recentemente Ruehle (veggasi alla pagina 77 del precedente volume XXII di questa *Rivista)* ha isolato da mele a Washington una *B. mali.*

Gli Autori in mancanza di una precisazione tassonomica del binomio *Botrytis cinerea*, preferiscono adoperare l'espressione *Botrytis spp. del tipo cinerea;* hanno fatto prove di inoculazione in mele di tali forme di diverse provenienze, nonchè di *B. trifolii, B. fabae, B. tulipae* ed altre. Hanno visto che solo le *B.* del tipo *cinerea* provocano alterazioni evidenti delle mele comportandosi su di esse da parassite, le altre non hanno grande

importanza. Il materiale isolato da poco è più patogeno che quello tenuto in coltura su mezzi artificiali: pertanto le piante infette da muffa grigia se sono nelle vicinanze dei locali di imballaggio, rappresentano una sorgente di infezione per i frutti immagazzinati.

L. M.

BROWN N. A. — **Privet and jasmine galls by a species of *Phomopsis*.** (Galle di ligustro e gelsomino dovute ad una *Phomopsis)* (col precedente, pag. 795-799, con una tavola).

Sono descritte galle di 1 a 3 cm. di diametro, nelle quali si trovavano associate diverse forme di bacterii (non il *tumefaciens),* delle anguillule e il micelio di una *Phomopsis* ancora da determinare. Prove di inoculazione fatte dopo isolamento di questi organismi hanno dimostrato che l'agente patogeno era il fungo.

L. M.

CARTER J. C. — ***Thyrostroma compactum* on *Ulmus pumila*.** (Il *Thyrostroma compactum* sull'*Ulmus pumila)* (col precedente, pag. 801-804, con una figura).

L'Autore ha osservato fin dal 1934 che questo olmo nell'Illinois viene attaccato da funghi e molte volte ne muore. Si hanno per lo più dei cancri alla base del tronco.

Su uno di questi osservò i corpi fruttiferi del *Thyrostroma compactum,* fungo già descritto dal Saccardo come *Coryneum compactum,* passato poi al genere *Steganosporium* e da Höhnel al genere *Thyrostroma.*

L. M.

CARTER J. C. — **Cytosporina lubidunda on american elm.** (La *Cytosporina lubidunda* sull'olmo americano) (col precedente, pag. 805-806).

Questo fungo ha attaccato gli olmi americani nell'Illinois durante gli estati 1934 e 1935. Le piante colpite presentavano un avvizzimento dei rametti seguito da formazione di cancri quando il parassita raggiungeva le parti più grosse e più vecchie.

La malattia potè essere riprodotta artificialmente coll'inoculazione delle spore del parassita, e dalle piante infettate in tal modo il fungo potè ancora essere reisolato.

L. M.

BAKER K. F. e HEALD F. D. — **The effect of certain cultural and handling practices on the resistance of apples to *Penicillium expansum*.** (L'effetto di certe pratiche colturali e di certi trattamenti sopra la resistenza delle mele al *Penicillium expansum*) (col precedente, pag. 932-948).

La muffa bleu *(Penicillium expansum)* delle mele è comune negli Stati Uniti ed è la principale causa del loro marciume nei magazzini. Il fungo infetta le mele attraverso lesioni epidermiche o le lenticelle, penetra più o meno facilmente in esse a seconda che è minore o maggiore la resistenza esterna ad una tale infezione (numero delle lenticelle e robustezza dell'epidermide), e una volta penetrato si diffonde più o meno rapidamente a seconda delle proprietà dei tessuti interni.

Gli Autori hanno fatto una serie di esperimenti per vedere come variava la resistenza delle mele colla applicazione di fertilizzanti, il grado di maturità, l'epoca della raccolta, la lunghezza del periodo di magazzinaggio. Gli esperimenti erano fatti con frutti intatti che venivano punti nel medesimo modo in tre posti e poi immersi in un bagno di acqua tenente in sospensione spore del *Penicillium*, indi imballati nel solito modo.

Risultò che nei frutti provenienti da campi concimati la muffa si diffondeva un po più rapidamente. Anche i frutti più maturi erano più facilmente attaccati e deturpati. La varietà *Winesap* apparve più resistente, tanto all'infezione attraverso le lenticelle quanto alla penetrazione del micelio nei tessuti interni, che la varietà *Delicious*

L. M.

ULLSTRUP A. J. — **Leaf bligt of China aster caused by *Rhizoctonia solani*.** (Seccume delle foglie di astri dovuto a *Rhizoctonia solani*) (col precedente, pag. 981-990 con tre figure).

La malattia si manifestò nel 1935 in una collezione di astri della China *(Callistephus chinensis)* coltivati in serra a New Yersey: aveva inizio sopra le foglie più basse, che toccavano terra e che seccavano; poi progrediva verso l'alto. L'Autore isolò dalle foglie ammalate una razza *Rhizoctoria solani* che pei suoi caratteri fisiologici e culturali e per il potere patogeno differisce da altri ceppi isolati da altre specie.

L. M.

REMSBERG R. e HUNGERFORD C. W. — **Black stem of alfalfa in Idaho.** (Annerimento del fusto dell'alfalfa nell'Idaho) (col precedente, pag. 1015-1020, con una figura).

La malattia è caratterizzata dalla formazione di macchie brune o nere sul fusto e sui piccioli fogliari e macchie nere sulle foglie: le macchie del fusto allargandosi confluiscono formando così larghe chiazze in corrispondenza alle quali si alterano anche i tessuti interni. La malattia ricorda molto quella dovuta a *Phytomonas medicaginis*, ma un accurato esame dimostra che è la

stessa già descritta da Valleau e Fergus nel Kentucky ed attribuita a *Phoma medicaginis.*

Gli Autori dimostrano che la forma ascofora di questo *Phoma* è la *Pleospora rehmiana.*

L. M.

DEMAREE J. B. e COLE J. R. — **A disporous *Gnomonia* on pecan.** (Una *Gnomonia* a due spore sul pecan) (col precedente, pag. 1025-1029, con due figure).

Fin dal 1917 il Matz segnalò sulle foglie di pecan in California una malattia da lui attribuita ad una *Gnomonia* non determinata. Gli Autori riscontrarono la stessa malattia in diversi posti della Florida e della Georgia, e dànno la descrizione completa del fungo patogeno, che descrivono come specie nuova *(Gnomonia dispora),* caratterizzata dall'avere due sole spore per asco. Essa produce sulle foglie larghe macchie nerastre limitate dalla nervatura mediana e due delle principali nervature laterali.

L. M.

TAPKE V. F. — **Pathogenic strains in *Ustilago nigra*.** (Razze patogene in *Ustilago nigra)* (col precedente, pag. 1033-1034).

Nella primavera del 1935 l'Autore inoculò con il carbone *(Ustilago nigra)* dell'orzo di dieci provenienze, 17 varietà. Gli risultò che vi sono in questa specie diverse razze patogene.

L. M.

GOIDÀNICH G. — **La moria dell'olmo in Italia: *Graphium ulmi.*** *(Ramo editoriale degli Agricoltori,* 1936, 134 pagine, con 44 figure).

È un lavoro monografico nel quale l'Autore ha raccolto ed ordinato tutto quanto si è osservato e scritto sopra questa grave

malattia dell' olmo specialmente in Italia dove, per l'importanza che ha questa pianta nell'agricoltura di certe regioni (come sostegno della vite), i danni da essa prodotti sono assai gravi.

Rilevasi infatti che se si ecettuano la Lombardia, la Liguria, la Sicilia e la Sardegna, in 6-7 anni la *grafiosi* dell' olmo si è estesa in quasi tutto il nostro Paese, sì che è a credersi che forse solamente nelle isole questa pianta potrà sfuggire all' infezione che la minaccia.

Fatta una descrizione dettagliata della malattia e dei suoi caratteri esterni ed interni, l'Autore scarta l' ipotesi che il micelio del *Graphium ulmi*, che si trova in piccola quantità nelle trachee, agisca impedendo meccanicamente la circolazione dell'acqua, oppure, come avevano supposto Linden ed altri, provochi una fermentazione alcoolica della linfa: pensa sieno i prodotti del suo metabolismo ad agire in duplice senso, sia stimolando le cellule perivasali ed eccitandole alla formazione dei tilli, sia intossicando gli elementi vivi dell' apparato ascendente della linfa.

Quanto alla diffusione della malattia, affermata la sua relazione cogli insetti xilofaghi dell' olmo, l'Autore ricorda e descrive i rapporti tra *Graphium* e gli *Scolytus*, specialmente lo *Sc. sulcifrons*. Espone poi minutamente la morfologia e biologia del parassita nella sua forma imperfetta di *Graphium ulmi* ed in quella perfetta di *Ophiostoma ulmi*.

La lotta si è tentata somministrando o iniettando nelle piante determinate sostanze, ma non se ne ebbero risultati soddisfacenti. Si è consigliato anche di scortecciare le piante al primo presentarsi dei sintomi della malattia, onde impedire che il fungo formi nei tessuti della corteccia i suoi coremii. Ma la raccomandazione migliore a farsi è quella di sostituire, nelle nuove piantagioni, all' olmo nostrale, il così detto olmo siberiano *(Ulmis pumila)* che è resistente.

La *moria* da *Graphium* degli olmi può essere confusa con altre malattie del legno quale: tracheomicosi da *Verticillium*

*albeatrum*, tracheomicosi da *Cephalosporium*, batteriosi da *Pseudomonas lignicola*, cancro da *Sphaeropsis (Botryodiplodia) ulmicola*, deperimenti da *Nectria cinnabarina*, deperimenti da altri funghi o da cause inorganiche. Per l'Italia però la grandissima maggioranza dei casi di mortalità è dovuta al *Graphium*.

L. M.

GOIDÀNICH G. — **Comportement parasitaire particulier de la *Phytophthora infestans* De By.** (Comportamento parassitario speciale della *Phytophthora infestans* De By.). *(Boll. d. Sez. it, d. Soc. internaz. d. Microbiologia*, VIII, Milano, 1936, pag. 165-168).

L'Autore segnala una speciale epidemia da *Phytophthora infestans* in una coltivazione di pomodori del Lazio. Invece che le foglie, ne erano colpiti i fusti, sulla metà superiore dei quali la malattia si presentava con delle specie di scottature cui seguiva uno strozzamento del fusto colla morte delle parti superiori.

Pei caratteri macroscopici l'infezione ricordava quelle prodotte dalle *Phytophthorae* caulicole, simili a quella descritta dall'Autore nella nota riassunta alla precedente pagina 173 di questa *Rivista*, però il parassita presenta tutti i caratteri della *Phytophthora infestans*: l'Autore pensa che potrebbe trattarsi di una razza biologica di essa.

L. M.

GOIDÀNICH G. — **Sulle cause della cosidetta *defogliazione primaverile* del pioppo in alta Italia.** *(Rendic. d. R. Acc. Nazion. d. Lincei, Classe Scienze.* XXIV, Roma, 1936; 4 pagine).

È la malattia cui si riferisce la nota di Servazzi riassunta alla precedente pagina 25 di questa *Rivista*.

Essa viene comunemente attribuita al *Fusarium radiosum* (secondo l'Autore *Stigmina radiosa),* ma l'Autore afferma che questo fungo attacca solo il lembo fogliare, mentre l'agente patogeno vero sarebbe un *Phoma* non ancora ben determinato, che attacca anche le gemme. La malattia deve dunque più propriamente chiamarsi *disseccamento apicale dei germogli.* Colpisce il *Populus canadensis,* non i *P. caroliniana*, *P. virginiana, P. monilifera* e *P. alba.*

L. M.

PETRI L. — **Se e in quali limiti i composti del rame possano essere sostituiti da altri prodotti nazionali nella fabbricazione degli anticrittogamici.** *(Nuovi Annali dell'Agricoltura,* XVI, Roma, 1936, pag. 81-91).

Sono ricordati e riassunti i tentativi già fatti, in Italia e fuori, per utilizzare come anticrittogamici diversi composti di alluminio, o di zinco, o di mercurio, o di zolfo, o di boro, o di arsenico, ecc. Se ne conclude che finora i sali di rame appaiono insostituibili nella lotta contro la peronospora della vite: una economia di essi si dovrà cercare sia in una organizzazione di un buon servizio di segnalazioni per diminuire il numero dei trattamenti; sia nel ridurre, specialmente nelle regioni meridionali ed insulari e quando la primavera proceda senza frequenti pioggie, la concentrazione delle poltiglie cupriche.

Invece le poltiglie a base di composti di rame poterono essere sostituite: coi polisolfuri alcalini, nella lotta contro la ticchiolatura dei peri e dei meli, la bolla del pesco, il vaiolo *(Cycloconium oleaginum)* e la fumaggine dell'olivo; con poltiglia di allume e gesso, oppure con bisolfito di calcio o di soda, nella lotta contro la *Botrytis cinerea* ed altre *Botrytis;* con solfato di alluminio, per combattere la *Rhizoctonia* dei semenzai; con os-

sido di zinco per la disinfezione delle ferite; con bicloruro di mercurio per la disinfezione dei tuberi di patata contro la scabbia.

L. M.

RICCARDO S. — **Secondo contributo sperimentale per lo studio delle alterazioni interne delle castagne.** *(Ricerche, osservazioni e divulgazioni fitopatologiche per la Campania ed il Mezzogiorno,* V, Portici, 1936, pag. 1-14, con due tavole) (per il primo contributo si vegga alla pagina 331 del precedente volume di questa *Rivista).*

L'Autore ha fatto degli isolamenti da castagne sterilizzate agli effetti della *Carpocapsa* e poi ammuffitte esternamente.

Ha visto che la muffa esterna, dovuta a *Penicillium glaucum*, resta per lo più localizzata all'esterno, mentre la muffa interna è dovuta al *Rhizopus nigricans*. Dove l'amido interno è molliccio ma bianco, l'alterazione è dovuta ad un micrococco che forma acido dagli zuccheri e ad un bacterio coli-simile che ha i caratteri del *Bacterium coli commune* Escherich.

Nelle acque di cura delle castagne si trovano blastomiceti, piccoli cocchi acidificanti, e bacteri del gruppo *coli commune*.

L. M.

CRISTINZIO M. — **Studio sulla ruggine delle Drupacee: *Puccinia pruni-spinosae* Pers** (col precedente, pag. 15-60, con due tavole).

Un violento attacco di ruggine avvenuto, durante l'estate 1934, contemporaneamente sui peschi, albicocchi, mandorli, susini e mirabolani, ha dato modo all'Autore di studiare e raccogliere dati statistici sopra il comportamento della *Puccinia pruni-spinosae* sopra i differenti ospiti.

Prese in considerazione le parafisi, le uredo- e le teleutospore. Studiò poi la biologia del parassita nella zona Vesuviana: durata del potere germinativo delle spore e loro resistenza alle basse ed elevate temperature, infezioni incrociate, ecc.

Stabilì che tra ospite e parassita corrono dei rapporti che influenzano sensibilmente il modo di reagire del primo e la morfologia del secondo. Non potè trovare, nella zona Vesuviana, alcuna forma ecidica del fungo il quale, è a ritenere, vi presenta un ciclo di sviluppo incompleto, sì che la sua conservazione da un anno all'altro avviene o per le uredospore che si conservano a lungo germinanti, o per uredospori sviluppati su rametti.

Le prove di infezione incrociate dimostrano che alle modificazioni morfologiche non corrispondono variazioni genetiche: non si hanno cioè razze specializzate.

Si consigliano trattamenti a tutti i rami con poltiglia bordolese molto densa subito dopo la caduta delle foglie e appena prima dell'apertura delle gemme fiorali, ed altri trattamenti con poltiglia diluita in aprile e maggio. L. M.

TROTTER A. — **Biologia della peronospora della vite e lotta antiperonosporica** (col precedente, pag. 65-79, con una tavola e 9 figure).

È un opuscolo di divulgazione di quanto si sa sulla biologia della peronospora della vite e bisogna tenere presente per una lotta razionale contro di essa.

Pur troppo le irrorazioni rivestono ormai un carattere di empirismo: o se ne fanno più del necessario, senza tenere conto dell'andamento della stagione; o si fanno intempestivamente. Si dànno qui alcune norme generali sul momento di cominciare le irrorazioni e sulla preparazione delle buone poltiglie rameiche.

L. M.

SIBILIA C. — **Ricerche sulle ruggini dei cereali.** V, Ulteriori ricerche sulla specializzazione della *Puccinia triticina* Erikss. in Italia. *(Boll. d. R. Staz. d. Pat. veg. di Roma,* XVI, 1936, pag. 69-75, con una figura). VI, La specializzazione della *Puccinia graminis tritici* Erikss. et Henn in Italia (col precedente, pag. 95-98) (per i contributi precedenti, si vegga alle pagine 295 e 576 del precedente volume XXIV e pagina 387 del volume XXV di questa *Rivista).*

Col solito metodo degli isolamenti monosporici e servendosi della ormai nota serie di grani, operando per la *P. triticina* su materiale di 16 diverse provenienze, l'Autore ha constatato la presenza in Italia di 8 razze fisiologiche nuove, e assegna loro i numeri provvisorii dal LXVII al LXXIV. Così complessivamente su materiale di 27 provenienze e con un totale di 64 colture monosporiche furono fin' ora messe in evidenza, in Italia, 18 razze fisiologiche di cui solo due già note e le altre assolutamente nuove.

Per la *Puccinia graminis tritici,* che è tanto ricca di biotipi ormai noti, queste prime ricerche dell'Autore accertano l'esistenza in Italia di due razze (la XVII e la XL) che sono tra le più diffuse nel mondo: degno di nota che la prima proveniva da isolamenti uredosporici ottenuti da ecidiospora di *Berberis aetnensis.*

L. M.

GOIDÀNICH D. — **Ricerche sulle *Phytophthorae* del pomodoro.** I, La *Phytophthora parasitica* Dast. sul pomodoro (col precedente, pag. 115-138, con una tavola e 14 figure).

Oltre che dalla nota peronospora *(Phytophthora infestans),* il pomodoro è attaccato da altre specie dello stesso genere: tra queste la *Ph. parasitica* Dast., causa del marciume del colletto.

Essa produce, sulle piante attaccate, lesioni tipicamente basali, quasi una allessatura della zona del colletto, ed è da queste lesioni che l'Autore ha potuto isolare il fungo ed identificarlo.

Ne descrive qui i caratteri colturali e morfo-biologici, dimostra che può crescere anche a temperature superiori a 35° C., comunica che ne ha ottenuto una variante della quale dà le caratteristiche differenziali. Riprodusse artificialmente la malattia.

Il parassita riesce dannoso e si trova con maggiore frequenza sulle piante ancora in letto caldo; lo si deve combattere sterilizzando il terreno o col calore o con soluzioni di formalina a più del 2 p. 100: utili sono anche le irrorazioni con sali di rame e si sono avuti buoni risultati anche somministrando questi sali nelle acque di irrorazione.

L. M.

SIBILIA C. — **La diffusione dei *Berberis* in Italia in rapporto alla *Puccinia graminis* Pers.** (col precedente, pag. 139-145).

È ormai certo che nei climi miti la conservazione della *Puccinia graminis* durante l'inverno può avere luogo anche nella forma uredosporica, però è pure dimostrato che anche i *Berberis* contribuiscono a tale conservazione ed alla distribuzione del fungo: essi sono anche importanti per la creazione di nuove razze già esistenti.

Perciò l'A. ha creduto utile riassumere, attraverso la numerosa bibliografia, la distribuzione geografica delle due specie esistenti in Italia: *Berberis vulgaris* esistente al nord e *B. aetnensis* dell'Italia meridionale ed insulare.

L. M.

TADEUSZ D. — **Champignons parasites aux environs de Wloclawak.** (Funghi parassiti dei dintorni di Wloclawek). *(Acta Soc. Botanicorum Poloniae,* XII, Varsavia, 1936, pag. 201-205).

È un elenco di 60 micromiceti parassiti comuni di piante coltivate, raccolti dall' Autore nell'agosto 1934 presso Varsavia. Non vi sono specie nuove o rare.

L. M.

---

ROCCHI M. — **Effetto dei fattori meteorologici sullo sviluppo e la diffusione della mosca dell' olivo.** *(La Meteorologia pratica,* XVII, Perugia, 1936, N. 3; 11 pagine).

L'Autore ha raccolto, ordinato e studiato i molti dati meteorologici in rapporto allo sviluppo della mosca olearia, forniti all' *Istituto di Ecologia agraria* di Perugia dalle seguenti stazioni distribuite su tutta l'area infestata da *Dacus oleae:* Penisola Salentina, Cilento, Sardegna, Liguria, Lago di Garda, Reggio Calabria.

Per quanto si riferisce alla temperatura, rileva che esiste una soglia termica, intorno a 13° C., alla quale l' insetto adulto perde gran parte della sua attività e non è in grado di deporre ova, e una temperatura minima, circa a 9° C., che rappresenta lo zero di sviluppo; a temperatura più elevata l'attività dell' insetto aumenta fino al limite massimo della temperatura media di 26° C e massima di 36° C. La costante termica, ossia il prodotto della durata di sviluppo (dalla deposizione dell' uovo all'uscita dell' insetto perfetto) per la temperatura effettiva, è costante ed è eguale a 335. Ne consegue che diminuendo le disponibilità termiche (numero dei giorni nei quali la temperatura

ambiente è superiore allo zero di sviluppo e differenze tra questo e quella) di mano in mano che si procede dal sud verso il nord, diminuisce anche il numero delle generazioni, che da un massimo di quattro nell'estremo meridionale della penisola, scende ad una sola nel confine settentrionale.

Fattori limitanti l'infezione sono pertanto: verso il sud gli eccessi termici e la siccità che diminuisce la recettività dell'oliva; verso il nord le deficienze termiche accompagnate da forti pioggie.

L. M.

---

In Sicilia il Monastero (veggasi alla pagina 235 del precedente volume XXI di questa *Rivista)* ha contato fin 7 generazioni in un anno, due, si può dire, regolari in primavera, dopo le quali, a cominciare dalla terza, le altre si accavallano tra di loro.

*l. m.*

Bua G. — **Un quinquennio di osservazioni bio-ambientali sulla mosca delle olive.** *(La meteorologia pratica,* XVII, Perugia, 1936, 16 pagine, con due figure).

Sono osservazioni fatte a Pisciotta (Prov. di Salerno) nel quinquennio 1931-35, in parte già comunicate dall'Autore nella nota riassunta alla pagina 58 del precedente volume di questa *Rivista).*

L'oliveto preso come oggetto di studio era in zona marina, in striscia pedemontana che va dal mare fino a 200 m. di altitudine; alberi a grande sviluppo.

Per la misura dell'intensità dell'attacco si tenne conto delle catture fatte colle bacinelle appese ai rami, non chè della percentuale di olive punte.

Risultano ancora come fattori che influiscono sulla intensità dell'infestione: l'entità della massa attaccante iniziale (che è tanto maggiore quanto più prolungata è l'infestione alla fine della stagione precedente e più favorevoli le condizioni meteorologiche durante l'inverno); l'anticipo o il ritardo nello sviluppo

delle drupe; la siccità e le elevate temperature che ostacolano lo sviluppo della mosca; le temperature non troppo elevate e le pioggie ben distribuite che lo favoriscono.

Pertanto le annate di maggiori infestioni e di maggiori perdite sono quelle nelle quali si hanno, durante il periodo estivo, pioggie abbondanti e ben distribuite, temperature medie non elevate (sotto i 24° C.) e massime non superiori ai 32°-34° C., percentuale di parassitizzazione dei *Dacus* basse al principio dell' estate.

La riduzione di infestione che si verifica tutti gli anni in agosto-settembre sembra sia da attribuirsi alla massima attività degli iperparassiti della mosca, alla siccità ed alla minore appetibilità della polpa delle olive.

L' infestione diminuisce progressivamente dalle basse alle alte quote.

L'Autore insiste sulla necessità di studiare la biologia degli iperparassiti della mosca anche in rapporto coi parassiti di altre piante coltivate o spontanee.

L. M.

MALENOTTI E. — **Quarto anno di osservazioni e di prova sui nemici del melo.** *(L'Italia agricola*, LXXIII, 1936, N. 8, 19 pagine, con 16 figure) (per i precedenti anni vegvasi alla pag. 257 del precedente volume di questa *Rivista).*

Anche queste osservazioni si riferiscono specialmente al baco delle mele *(Cydia pomonella)* e con esse viene ancora confermato il notevole divario di epoca (sfasamento) tra caduta dei petali dei meli e comparsa delle farfalline che può avvenire anche 20 giorni dopo. Fu studiata la nascita delle ova e misurato il loro periodo di incubazione (10 giorni per la prima generazione, metà circa per la seconda); venne constatato che anche nel Veronese si possono avere tre generazioni all'anno, per quanto

la terza sia incompleta ; si trovarono efficaci per la cattura delle larve autunnali semplici stracci, anche non naftolati, avvolti intorno al tronco ed ai grossi rami ; si ottennero buoni risultati, nella lotta coll'arseniato al 0.3 p. 100, con 5 irrorazioni.

Contro la ticchiolatura si è dimostrata sufficiente la difesa con polisolfuro di calcio. L. M.

MALENOTTI E. — **Sui consorzii di difesa della frutticoltura.** (*Giornale di agricoltura della domenica,* 1935, N. 25, 5 pagine, con 6 figure).

L'Autore riferisce che il *Consorzio prov. per la frutticoltura di Treviso* ha organizzato quest'anno la lotta contro l'antonomo dei fiori dei meli, riuscendo a raccoglierne e distruggerne ben 89 chilogrammi, corrispondenti a circa 27 milioni di insetti. Aggiunge che durante lo scuotimento degli alberi fatto al mattino per far cadere gli antonomi, cadevano numerose anche le larve di *Coleophora hemerobiella,* altro parassita dei bottoni fiorali contro il quale fin'ora si presentava difficile la lotta. Ne viene esposta brevemente la biologia. L. M.

MALENOTTI E. — **Un problema di estetica montana: la Coleofora del larice.** (*Atti d. Acc. di Agric., Scienze e Lettere di Verona,* Ser. V, Vol. 13, 1935, pag. 153-158, con 6 tavole).

La *Coleophora laricella* è, come è noto, un microlepidottero le cui larve minano e distruggono le foglie dei larici. Talvolta ne sono infestate estese superfici di boschi, e non è facile nè economicamente utile portare un rimedio al male.

Dove si tratta di poche piante che costituiscono elemento di bellezza turistica, l'Autore ha visto che l'insetto si può combattere con una irrorazione fatta in inverno con un'emulsione al 5 % di *neodendrin.* L. M.

PALTRINIERI E. — **La processionaria del pino.** (*L'Alpe*, XXIII, Firenze, 1936, pag. 240-247, con 2 figure).

Dopo avere accennato alla diffusione della processionaria (*Thaumatopaea pityocampa*) che è sempre presente quasi allo stato endemico nelle pinete, e ai danni di cui è causa, l'Autore ne espone brevemente la biologia e passa poi in rassegna i metodi di lotta. Tra questi distingue metodi naturali e metodi artificiali. Tra i primi: favorire il moltiplicarsi dei suoi nemici che si trovano tra alcuni ditteri, alcuni coleotteri, quali il *Calosoma sicophanta*, le formiche rosse, alcuni uccelli, e micromiceti parassiti, quali la *Botrytis tenella*. Tra i metodi artificiali, ne abbiamo di chimici (cospargere i nidi e le foglie con una soluzione di arseniato di piombo all' 1 %), fisici (bruciare i nidi) e meccanici. Il metodo più comune è quello della raccolta e distruzione dei nidi di larve da farsi durante l'inverno o in principio di autunno o di primavera: i nidi possono anche essere messi entro gabbie di rete metallica dalle quali possano uscire gli iperparassiti e non le farfalle.

L'Autore propone, come metodo nuovo, di provare la semplice rottura dei nidi con dispersione delle larve in essi contenute, da farsi, con apposito strumento uncinato, in principio o durante l'inverno, quando le larve sono in letargo. Pensa che essendo queste sensibilissime al freddo, una volta private della difesa che si sono costruita in autunno debbano morire.

In ultimo sono ricordati i provvedimenti di legge per questa lotta.

L. M.

---

HILDEBRAND E. M. — **Overwintering of *Erwinia amylovora* in association with severe winter injury of Baldwin apple trees.** (Svernamento dell' *Erwinia amylovora* in asso-

ciazione con danneggiamenti prodotti dall'inverno sui rami di melo *Baldwin*). (*Phytopathology*, XXVI, Lancaster, 1936, pag. 702-707, con una figura).

Le temperature eccezionalmente basse dell'inverno 1933-34 furono causa, nei dintorni di New York, di gravi danni ai fruttiferi. L'Autore ha esaminato, nella primavera successiva, 345 cancri da *Erwinia amylovora* (causa del brusone dei meli) per vedere se il bacterio era ancora vitale, e lo trovò tale in 85, ossia nel 24,6 p. 100. Pare che la presenza dei bacterii aumenti la sensibilità dei tessuti circostanti al cancro verso le temperature basse, e la diminuita vitalità dei tessuti danneggiati dal freddo ostacoli lo sviluppo della malattia: è per questa ragione che durante il 1934 i cancri dei meli *Baldwin* ebbero un ulteriore sviluppo assai scarso.

L. M.

Hildebrand E. M. e Philips E. S. — **The honeybee and the beehive in relation to fireblight.** (Le api e gli alveari nei loro rapporti col brusone dei peri). (*Journ. of agric research*, LII, Washington, 1936, pag. 789-810).

La cura principale nella lotta contro il brusone dei peri sta nell'asportazione e distruzione di tutti i cancri vecchi, perchè si pensa che in essi si conservi e perpetui il microrganismo patogeno (*Erwinia amylovora*).

Poichè è stata prospettata la possibilità che tale organismo possa conservarsi nelle api o negli alveari, gli Autori (uno dei quali ha già esaminato, nella nota riassunta alla pagina 290 del precedente volume di questa *Rivista*, la longevità del parassita nelle api) dimostrano che la cosa è impossibile per molte ragioni: perchè il bacterio non resiste che per breve tempo ad una soluzione zuccherina al 30 p. 100; perchè introdotto nel-

l'alveare insieme al miele non si riesce più a reisolarlo dopo tre giorni; perchè non lo si trova mai associato alle larve delle api.

Le api possono disseminare l'infezione soltanto portando l'agente patogeno da un fiore all'altro, e se lo portano dall'alevare al fiore è solo quando si nutrono di pabulum contaminato da poco tempo. L. M.

---

MONTEMARTINI L. — **Appunti sulla germinazione e il primo sviluppo delle piantine di palma dum: *Hyphaene nodularia* Becc.** *(Boll. d. studii ed informazioni d. R. Giardino coloniale d. Palermo,* XIV, 1936, 3 pagine, con una figura).

Facendo germinare e sviluppare questa palma in vaso, quando la radice arriva sul fondo del vaso e si arrotola girando intorno ad esso, anche la prima foglia si contorce e si arriccia: è un arriciamento dovuto alla costrizione della radice in spazio limitato, e non si presenta quando, posta in piena terra, la radice può allungarsi liberamente in basso.

L. M.

---

BROWN N. A. e GARDNER F. E. — **Galls produced by plant hormones, including a hormone extracted from *Bacterium tumefaciens*.** (Galle prodotte da ormoni vegetali, compreso un ormone estratto dal *Bacterium tumefaciens*). *(Phytopathology,* XXVI, Lancaster, 1936, pag. 708-713, con 4 tav).

Fu dimostrato da alcuni studiosi che gli ormoni vegetali producono nelle piante deformazioni del fusto o delle radici e arresto di sviluppo delle gemme. Gli Autori dimostrano ora che essi possono produrre anche delle galle.

Le sostanze adoperate sono acido indolacetico e indolopropionico nella dose di 20 mmgr. mescolati ad un grammo di lanolina. L'applicazione ne è stata fatta su ferite. Si ebbero grossi tumori in *Bryophyllum pinnatum, Impatiens balsamina* ed altre piante: nei fagioli se ne hanno galle più grosse che inoculando una coltura virulenta di *tumefaciens*.

Risultato eguale fu ottenuto con estratto di una coltura bacterica diluito in lanolina.

L. M.

---

La Rue C. D. — **Intumescence on poplar leaves. III, The role of plant growth hormones in their production.** (Intumescenze sopra le foglie di pioppo. III, L'azione degli ormoni vegetali dell'accrescimento sopra la loro formazione). (*Amer. Journ. of Bot.*, XXIII, Lancaster, 1936, pag. 520-524).

Richiamate le sue note già riassunte alla pagina 340 del precedente vol. XXIII di questa *Rivista* e alle pagine 369 e 577 del volume XXIV, l'Autore comunica di aver ottenuto le intumescenze sopra foglie di *Populus grandidentata* inoculando estratti di altre foglie che già presentavano intumescenze, come anche inoculando estratti di *Rhizopus suinus* o acido β-indolacetico. Ne conclude che gli ormoni vegetali dell'accrescimento sono la causa della formazione delle intumescenze nelle foglie tenute in spazi non aerati.

L. M.

---

GIGANTE R. — **Uua nuova virosi della rosa in Italia.** (*Boll. d. R. Staz. d. Pat. veg. d. Roma*, XVI, 1936, pag. 76-94, con due tavole e 14 figure).

La malattia si è manifestata in una coltivazione di rose a Roma, dove ha colpito specialmente le varietà *Hadley*, *Frau Karl Drusky*, *His Majesty* e *Aberbürgermeister*. Comincia con incurvamento dei piccoli fogliari e bollosità dei lembi, seguita dalla comparsa di aree necrotiche giallo-brune, delimitate da un alone nerastro. Seguono la defogliazione della pianta, mentre si ha un accrescimento irregolare dei bottoni fiorali con fenditure del calice che possono estendersi fino alla corolla.

Esclusa la presenza di parassiti cui attribuire la causa del male, l'Autore dimostra trattarsi di una virosi: riuscì infatti a trasmetterla da piante ammalate a piante sane sia a mezzo di inoculazione di succo infetto, sia mediante afidi del genere *Macrosiphum*. Sono tali afidi che la diffondono in natura, onde la lotta deve farsi specialmente contro questi, oltre che colla ricerca di varietà resistenti.

L'Autore ha studiato le alterazioni anatomiche delle piante infette, e precisa le differenze tra questa virosi e le altre malattie della stessa natura (avvizzimento, clorosi infettiva, mosaico, ecc.) già studiate da altri sopra le rose.

L. M.

GIGANTE R. — **Il mosaico del sedano** (col precedente, pagina 99-114, con una tavola e 11 figure).

La malattia si è manifestata a Santa Marinella (Roma) in una coltivazione di sedani: è caratterizzata da variegatura e bollosità delle foglie, con comparsa di macchie brune sui piccioli che si presentano piegati ad arco.

Dopo avere descritto i caratteri anatomici delle alterazioni, l'Autore dimostra che la malattia non si trasmette a mezzo di semi e nemmeno mediante il terreno. Viene invece diffusa da afidi della specie *Cavariella pastinacae,* che si trovano numerosi sulle piante ammalate. A mezzo di tali afidi, come pure a mezzo di inoculazione di succo infetto, la malattia può passare alle zucche, sulle quali si manifesta cogli stessi sintomi del mosaico già descritto dall'Autore nella nota riassunta alla pagina 151 del precedente volume di questa *Rivista.*

Per questa ragione e per la somiglianza dei sintomi, l'Autore inclina a credere si tratti del mosaico già studiato da Doolittle in America (veggasi alla pagina 147 del precedente volume XXIV di questa *Rivista)* e che può passare e conservarsi anche sopra diverse piante infestanti. Pertanto la lotta contro di esso deve essere imperniata oltre che sulla distruzione delle piante infette, anche su quella delle piante spontanee che crescono in mezzo ai sedani.

L. M.

SHEFFIELD F. M. L. — **The susceptibility of the plant cell to virus disease.** (La suscettibilità della cellula vegetale verso malattia da virus). *(Ann. of appl. Biol.,* XXIII, 1936, pag. 498-505, con una figura).

ID. — **The role of plasmodesms in the translocation of virus.** (La funzione dei plasmodesmi nella circolazione dei virus) (col precedente, pag. 506-508, con una tavola).

Sono esperienze ed osservazioni fatte su diverse Solanacee col virus del mosaico aucuba.

L'Autore ha visto che spruzzandolo in sospensione su organi le cui cellule sieno tutte intatte, non si ha infezione: occorre una piccola lesione, non importa che sia fatta in presenza

del virus o che questo venga subito dopo. L'inoculazione con una micropipetta nell'interno di una cellula non sempre è seguita da infezione: ciò dimostra che le cellule non sono tutte egualmente suscettibili all'attacco del virus.

Dal fatto che i corpi intracellulari comuni nelle cellule infette dell'epidermide, non si formano nelle cellule stomatiche, si può dedurre, secondo l'Autore, che il virus passa da una cellula all'altra solamente quando i protoplasti sono uniti da briglie plasmatiche.

L. M.

SERVAZZI O. — **Sull'emulsina di *Pestalotia macrotricha* Kleb.** (*Nuovo Giorn. Bot. Italiano,* XLIII, Firenze, 1936, pag. 259-262).

Coltivando il fungo di che trattasi sopra terreni sintetici contenenti arbutina, l'Autore ha visto che essi annerivano completamente. Ne dedusse che il fungillo segrega un enzima capace di produrre una scissione idrolitica del glucoside e con successive ricerche, delle quali espone qui dettagliatamente tutto il processo, dimostra che si tratta di una *emulsina* tipica.

La presenza di un enzima tanto attivo nei prodotti di secrezione del fungo è una riprova della natura parassitaria di *Pestalotia macrotricha* su *Rhododendron maximum* e *Kalmia latifolia,* e dà ragione della formazione dell'alone giallo-oro che è sempre presente intorno alle macchie fogliari dovute all'infezione da parte di questo fungo, e che non si trova invece intorno alle macchie di seccherecio da colpi di sole: esso alone è infatti dovuto all'attività del patogeno sui glucosidi fogliari *(arbutina* e il suo etere metilico o *metilarbutina)* comuni nelle foglie delle Ericacee.

L. M.

ZAUMEYER W. J. e KEARNS C. W. — **The relation of aphids to the transmission of bean mosaic.** (Relazione tra afidi e trasmissione del mosaico dei fagioli) *(Phytopathology*, XXVI, Lancaster, 1936, pag. 614-629).

Benchè il mosaico dei fagioli si trasmetta coi semi (il 56 % dei semi delle piante ammalate dànno piante infette), pure in campagna la sua grande diffusione, quale si osserva in certe regioni degli Stati Uniti, è dovuta ad afidi.

L'Autore ricorda le osservazioni già fatte in proposito da altri studiosi e comunica i risultati ottenuti da prove da lui fatte con 11 specie di afidi raccolti sui fagioli e su altre piante e di provenienze diverse: *Aphis gossypii* delle Cucurbitacee; *A. medicaginis* di fagioli e amaranti; *A. rumicis* di trifoglio, papavero, dalia, ecc.; *A. spiraecola* di spirea; *Hyalopterus atriplicis* di chenopodio; *Rhopalosiphum pseudobrassicae* di brassica; *Macrosiphum ambrosiae* di astri; *Illinoia solanifolii* di patate; *Ill. pisi* di piselli; *Myzus persicae* di amaranto, e *Neothomasia populicola* di *Populus deltoides.*

Tutte queste specie, ad eccezione dell'ultima, si dimostrarono capaci di diffondere il mosaico dei fagioli. Invece le prove fatte con altri insetti che pure sono comuni sui fagioli *(Epitrix cucumeris, Empoasca fabae, Diabrotica vittata,* ecc.) hanno dato risultati negativi.

L. M.

PRICE W. C. — **Specificity of acquired immunity from tobacco-ring-spot diseases.** (Specificità dell'immunità acquisita verso le malattie delle *macchie anulari* del tabacco) (col precedente, pag. 665-675, con tre figure).

Sono già relativamente numerosi i casi nei quali si è dimostrato che i tessuti inoculati con una razza di virus vegetale sono immuni contro altre razze dello stesso virus (veggasi anche

la nota dello stesso Autore riassunta alla precedente pagina 320 di questa *Rivista).* Si dimostra ora che questa immunità è specifica, cioè non si può estendere a qualsiasi virus che non sia in relazione con quello adoperato per l'immunizzazione.

Così l'Autore dimostra che v'è un virus di una malattia del tabacco, indicata come malattia delle *macchie anulari N. 2,* distinto da quello della malattia ordinaria della stessa pianta indicata come N. 1, o da quelli delle macchie verdi o gialle. Infatti essi dànno, quando vengano inoculati in pianta sana, immunità che non sono tutte verso i medesimi virus: il N. 1 protegge contro gli altri virus ma non contro quello delle macchie verdi; quest'ultimo protegge contro il N. 1 e quello delle macchie verdi, ecc.

L. M.

HARRIS M. R. — **The relationship of *Cephalosporium acremonium* to the black-bundle disease of corn.** (Relazioni tra *Cephalosporium acremonium* e la malattia dell'annerimento dei fasci del granoturco) (col precedente, pag. 965-980, con due figure).

La malattia è caratterizzata da anomalie di accrescimento (sterilità, parecchie spighe ad un medesimo nodo, arrossamento delle foglie, ecc.) e dal fatto che in sezione longitudinale del fusto i fasci si presentano qua e là anneriti. È comune negli Stati Uniti e venne attribuita volta a volta a questo o quel fungo, o a condizioni sfavorevoli di vegetazione: Reddy ed Holbert la attribuirono al *Cephalosporium acremonium,* ma il Thorold che ha studiato la malattia nel Kenya, in Africa, afferma che questo non è sempre presente.

Dalle ricerche dell'Autore risulta che l'annerimento dei fasci è dovuto ad un deposito di materiale gommoso nelle cellule e nei vasi dei fasci, e che questo deposito non è effetto del *Ce-*

*phalosporium* ma lo attira: le inoculazioni del fungo nei fusti senza tale deposito non sono seguite da infezione; mai il fungo si mostrò sicuramente patogeno.

La malattia è associata a caratteri ereditarii in determinate razze di granoturco sotto l'influenza di determinate condizioni esterne, ora della scarsità di acqua, ora della mancanza di fosforo.

L. M.

TROTTER A. — **Ulteriori osservazioni sulle *virosi* del *Cestrum Parqui* L'Her.** (*Ricerche, osservazioni, e divulgazioni fitopatologiche per la Campania ed il Mezzogiorno,* V, Portici, 1936, pag. 61-64, con due tavole).

In una precedente nota (veggasi alla pagina 338 del precedente volume di questa *Rivista*) l'Autore ha descritto delle virosi del *Cestrum Parqui*, Solanacea coltivata nella Campania come siepe viva, della categoria degli *arricciamenti* e dei *mosaici* che si osservano anche sul tabacco, sul pomodoro e sulla patata. Ed ha segnalato il pericolo che dal *Cestrum* tali virosi passino appunto su queste piante coltivate.

Oggi descrive altra virosi della stessa pianta del tipo dei *Ring-spot,* o macchie anulari del tabacco; si presenta con piccole macchie clorotiche circolari o, talora, con striscie clorotiche a zig-zag.

Da notarsi che le piante di *Cestrum* maggiormente infette sono quelle che si trovano proprio in mezzo alle colture di patate, pomodori e tabacco, il che fa pensare che la infezione sia passata da queste a quelle, ma che sia anche possibile la reinfezione. Il pericolo è reso maggiore dal fatto che i *Cestrum* infetti sono spessissimo intensamente attaccati da colonie di afidi neri.

L. M.

TROTTER A. — **Il *verderame* dei tabacchi in cura.** *(Boll. d. R. Ist. sper. coltivazioni tabacchi,* Scafati, 1936, N. 2, 8 pagine con 4 tavole).

Chiamasi *verderame* una alterazione che presentano le foglie del tabacco appena all'inizio della lavorazione, per cui invece di assumere completamente il colore giallo-oro caratteristico, si mostrano con screziature irregolari o rotondeggianti di colore verde-bluastro, come se fossero state spruzzate con poltiglia bordolese.

La malattia è confusa a torto con quella che in Turchia viene chiamata *bassarà;* è invece identica alla *aladja* o *allatscha* dei paesi orientali.

L'Autore distingue un *verderame screziato* (minute maculazioni, di 1-2 mm. di diametro variamente disposte in prossimità delle nervature), e un *verderame maculato* (macchie più grosse, isolate, in corrispondenza alle quali la lamina è leggermente sollevata), e dimostra che tali alterazioni sono indice di un malessere generale in tutta la foglia. Ha infatti trovato una correlazione tra il presentarsi del *verderame* e la esistenza di una comune malattia da virus nelle piante dalle quali provengono le foglie che lo presentano.

L. M.

ZAUMEYER W. J. e WADE B. L. — **Pea mosaic and its relation to other legume mosaic viruses.** (Il mosaico dei piselli ed i suoi rapporti coi mosaici di altre Leguminose). *(Journ. of agric. research,* LIII, Washington, 1936, pagina 161-185, con 4 figure).

Gli Autori prendono le mosse dal fatto che nelle coltivazioni di piselli il mosaico è sempre più frequente al margine dei campi che nelle parti centrali, per fare una serie di ricerche e di ino-

culazioni intese a cercare se può passare ai piselli il mosaico di altre Leguminose spontanee lungo i fossi o i margini delle strade, quali diverse specie di *Trifolium, Melilotus*, ecc. Dimostrano così l'identità di alcune virosi di queste piante, la differenza tra altre, la esistenza di varietà resistenti di piselli, la possibilità di distinguere certe virosi dai sintomi che esse producono sopra determinate varietà.

L. M.

---

CALDWEL R. M. e STONE G. M. — **Relation of stomatal function of wheat to invasion and infection by leaf rust: *Puccinia triticina*.** (Relazione tra il funzionamento degli stomi nel frumento e l'invasione e infezione da ruggine delle foglie: *Puccinia triticina*). *(Journ. of agric. research,* LII, Washington, 1936, pag. 917-921, con 4 figure).

Una nota preliminare degli Autori su questo argomento venne già comunicata alla pagina 182 del precedente volume XXII di questa *Rivista.*

Mentre Lotfield ed Hart hanno dimostrato che al buio gli stomi del frumento rimangono chiusi ed Hart (veggasi a pagina 20 del precedente volume XX di questa *Rivista*) ha pure constatato che la *Puccinia graminis tritici* non può passare attraverso gli stomi chiusi, le esperienze degli Autori hanno dimostrato che la *Puccinia triticina* infetta facilmenle il frumento al buio in camera umida: si deve dunque pensare che o la chiusura degli stomi non è completa, o questa ruggine passa anche attraverso stomi chiusi.

Osservazioni più precise portano gli Autori ad ammettere che le urodospore della *P. triticina* formano un appressorio che è come un organo specializzato per esercitare una pres-

sione tra le cellule stomatiche, in modo da aprirle. Non si può dunque parlare di resistenza funzionale degli stomi contro questa ruggine.

L. M.

LEUKEL R. W. — **Factors influencing infection of barley by loose smut.** (Fattori che hanno influenza sopra l'infezione dell'orzo da parte del *carbone*). (*Phytopathology*, XXVI, Lancaster, 1936, pag. 630-642).

Sono osservazioni fatte su *Ustilago nigra* con diverse varietà di orzo. Una soverchia umidità del terreno, specialmente alla temperatura di 5° C., ostacola l'infezione, che invece ha luogo più facilmente in un terreno relativamente asciutto. La temperatura minima per le infezioni è circa a 5° C., l'optimum è da 15° a 20°, la massima a 30°.

Piantine cresciute a 30° e passate a 13° presentano una minore percentuale di infezioni che quelle tenute sempre a 30°.

L'infezione non ha luogo dopo che è emersa la prima foglia.

L. M.

LINK G. K. K. e WILCOX H. W. — **Relation of nitrogen-carbohydrate nutrition of Stayman apple trees to susceptibility to fire blight.** (Relazione tra la nutrizione azotata del melo *Stayman* e la sua recettività pel *brusone*) (col precedente, pag. 642-655).

Sono esperienze fatte facendo crescere polloni di questa varietà di meli in sabbia di quarzo con o senza aggiunta di nitrati.

L'A. ha constatato che l'aggiunta di nitrati, in determinate condizioni di luce, temperatura ed umidità, provoca nei polloni uno stato di succulenza che è favorevole agli attacchi da parte

dell' *Erwinia amylovora.* Invece l'assenza dei nitrati, nelle stesse condizioni, anticipa la cessazione dell'attività meristematica e della lignificazione dei tessuti, e dà una maggiore resistenza all' infezione.

L. M.

---

Miller P. R. — **Morphological aspects of *Gymnosporangium* galls.** (Aspetto morfologico delle galle da *Gymnosporangium*). (*Phytopathology*, XXVI, Lancaster, 1936, pag. 799-801, con una tavola).

Si è discusso e ancora si discute sulla natura delle galle dei *Gymnosporangium,* ritenendo alcuni sieno di origine fogliare, altri assile, mentre v' è chi le ritiene gemme ascellari.

L'Autore presenta sezioni di galle che sono di natura fogliare e di galle che evidentemente hanno avuto origine dal fusto.

L. M.

---

# BREVI NOTIZIE E NOTE PRATICHE

## Dal *Boll. intern. per la protezione delle piante.* Roma, 1936.

N. 8 — H. A. Speroni segnala in Argentina un marciume delle radicelle degli aranci, la cui corteccia diventa nera e si stacca dal cilindro centrale: segue un ingiallimento delle foglie che poi cadono; i frutti, anche se numerosi, rimangono piccoli e non maturano; spesso si nota un eccesso di accrescimento dell'innesto sul portainnesto, ma l'albero finisce col morire. Benchè sui rami si osservino numerose le fruttificazioni del *Colletotrichum gloeosporioides* e i tessuti necrosati delle radicelle siano spesso invasi da bacterii o da micelio di funghi, la malattia non è di natura parassitaria ma dipende dalla composizione del terreno e da sua eccessiva acidità.

Nel Marocco francese, in seguito a decreto del Direttore generale di agricoltura, vennero indicati ufficialmente i seguenti metodi di lotta:

contro le cocciniglie degli agrumi, fumigazioni all'acido cianidrico, o irrorazioni con emulsioni di olii minerali, o polverizzazioni con resinato di soda;

contro le cocciniglie dei fruttiferi a foglie caduche, trattamenti invernali con emulsione di olio di antracene o di olii minerali;

contro la perforazione delle foglie, la moniliasi, e la bolla delle Amigdalee, trattamenti con poltiglia bordolese, o con ossicloruro di rame, o con poltiglia solfocalcica.

N. 9. — Viene data notizia della nuova legge fitosanitaria della Turchia.

Si dà un'elenco delle malattie delle piante coltivate comparse in Romania nell'annata 1934-35.

N.. 10. — Come i fascicoli precedenti, anche questo contiene molte notizie sugli spostamenti delle cavallette nei diversi paesi che ordinariamente ne sono infestati. Tra queste interessa la segnalazione, fatta

da G. Jannone, di *Locusta migratoria* L. ph. *gregaria* nella provincia di Napoli, e in altre località dell'Italia meridionale e orientale, compresa anche l'Italia settentrionale. La fase *gregaria* a differenza della *solitaria*, non si credeva potesse svilupparsi nel nostro continente con intensità tale da rendere necessario ricorrere alla lotta artificiale. Per fortuna il fenomeno si è presentato tardi ed il frumento non ne fu danneggiato: si ebbero invece danni sensibili nel granoturco tardivo, o *quarantino*, e nei frutti di pomodoro. I meloni, le zucche, l'erba medica i girasoli, il ricino, i cavoli, i pomodori (fusto e foglie) non vennero toccati.

In Germania con circolare 6 agosto 1936 si è provveduto alla organizzazione della lotta contro i topi, da farsi contemporaneamente, uno o due volte all'anno (in autunno o in principio di primavera), in tutto il territorio di uno o più comuni, adoperando non un solo preparato tossico, ma diversi e il più possibilmente differenti tra loro.

In Argentina furono dettate norme rigorose per ottenere coltivazioni di *Sorghum vulgare* var. *sudanense* (Sudan grass) o di *S. v.* var. *saccharatum*, immuni da *Sorghum halepense*.

Riassumendo un lavoro di Urquijo Landaluze P. sopra la malattia dell'inchiostro del castagno, si comunica la proposta dell'Autore, il quale vorrebbe formare con un sale insolubile di rame (carbonato, in polvere) una specie di barriera intorno alla parte sotterranea del tronco e sulle radici superiori, onde impedire la penetrazione del micelio della *Phytophthora cambivora* nelle parti vive della pianta.

*l. m.*

## Da *La Costa Azzurra*. Sanremo, 1936.

N. 7. — Viene descritta una trappola elettrica per gli insetti, di recente invenzione e brevettata in Francia: è una lampada elettrica circondata da una rete metallica resa quasi incandescente, contro la quale vanno ad urtare gli insetti notturni. Costa solamente 50 franchi e potrà essere molto utile negli orti e nei giardini nei quali sia possibile portare una semplice presa di corrente della luce.

N. 8. — Si comunica che la capinera, uccelletto eminentemente insettivoro, sarà compresa, nel nuovo disegno di legge sulla caccia, tra le specie protette dalla legge.

N. 10. — E. Mameli-Calvino indica il *cerere* (acetato di tricresolmercurio mescolato a sostanze inerti o solubilizzanti) come rimedio efficace

contro i nematodi del terreno. In soluzione al 3 p. 1000 libera il terreno dalle anguillule che infestano le coltivazioni di garofani, antirrini, astri, gladioli, anemoni, ecc. Può anche servire a disinfettare talee e bulbi.

La stessa segnala la necessità di selezionare anche in Italia, come in America, varietà di antirrini resistenti alla ruggine.

*l. m.*

## Dall'*Agricoltura piacentina.* Piacenza, 1936.

N. 14. — Viene raccomandato, per la lotta contro la cuscuta dei medicai, l'uso dei trattamenti con arsenito di sodio che viene adottato su larga scala e con piena soddisfazione degli agricoltori nel Bolognese: soluzione al 0,5-0,7 p. 100 usandone 100 litri per 250-350 mq. di medicaio infestato. Bisogna far precedere il taglio dell'erba medica nella chiazza infestata bruciando nel posto la cuscuta, ed è bene ripetere l'irrorazione dopo 2-3 giorni.

*l. m.*

## Da *Il giardino fiorito.* Sanremo, 1936.

N. 9. — Contro i *Thrips* dei garofani, che annidandosi tra le foglioline degli apici dei rami provocano il raggrinzimento degli steli, si consigliano irrorazioni di estratto di tabacco al 2 p. 100 o di *monital* all'1 p. 100. Le irrorazioni devono essere preventive e ripetute (almeno una per settimana), fatte o alla sera, quando le piante furono inaffiate al mattino, o al mattino quando si sono inaffiate la sera.

N. 10. — Contro lo *Pseudococcus citri* o *ragno cotoneddu* degli agrumi, si consiglia diradare la chioma degli alberi e fare irrorazioni con un insetticida catramoso o con il *volck.* Utile l'introduzione dell'iperparassita *Cryptolaemus Montrouzieri.*

*l. m.*

## Da *La ricerca scientifica.* Roma (« Consiglio Nazionale delle Ricerche »), 1936.

Vol. II, N. 3-4. — L. Casale, dando comunicazione dei risultati di esperimenti di lotta contro la peronospora della vite fatti, con diverse

sostanze, alla R. Staz. En. d'Asti, dice che nel 1935 nessuno dei rimedii provati, nemmeno quelli che negli anni precedenti avevano dato risultati confortanti, è riuscito a contenere lo sviluppo del male tranne la poltiglia bordolese. Aggiunge che una considerevole economia di rame si potè ottenere coll'uso del rame sotto forma colloidale più dispersa che nella poltiglia comune, come si ha nella seguente preparazione: si sciolgono in 100 litri di acqua gr. 200 di solfato di rame e gr. 50 di acido citrico; poi si aggiungono 5 cmc. di soluzione concentrata di cloruro ferrico e, lentamente, una soluzione di idrato sodico tanto da portare il tutto a reazione neutra *senza che vi sieno precipitati.*

*l. m.*

Il **Ministero per l'Agricoltura e Foreste** ha bandito un Concorso con premio di L. 5000 per la preparazione di un prodotto, non ancora in commercio, a base di fiori di piretro, da destinarsi come antiparassitario nella lotta contro gli insetti che danneggiano le piante coltivate.

Le domande dovranno essere presentate alla Direzione generale di agricoltura, a Roma, entro il 31 dicembre dell'anno corrente, e i prodotti entro il febbraio 1937.

*l. m.*

## Dalla *Revue d'horticulture et d'agriculture de l'Afrique du Nord.* Algeri, 1936.

N. 9. — M. Schribaux comunica di avere ottenuto buoni risultati nella lotta contro le erbe infestanti dei cereali con irrorazioni di un'emulsione di olio fenolico (prodotti della distillazione del catrame): le foglie del frumento ne sono danneggiate quanto da una soluzione di acido solforico al 12-14 p. 100 (ma la pianta si rimette presto), mentre le male erbe *(Raphanus, Medicago, Fumaria* e specialmente *Papaver)* ne vengono distrutte.

Delassus segnala la presenza dell'*Apion virens* nelle coltivazioni di trifoglio alessandrino nei dintorni di Algeri: la larva di questo piccolo coleottero penetra nei fusti delle piantine appena sopra il colletto e li mina completamente. I danni sono, qua e là, assai gravi: bisognerebbe falciare subito i campi infetti e far passare su di essi un rullo.

N. 10. — Si richiama l'attenzione sopra l'osservazione di J. Boucher che la coltivazione di qualche albero di *Tamarix* riesce utile per la lotta contro gli afidi dei peschi, perchè su quella pianta si moltiplicano le coccinelle che sono voracissimi nemici degli afidi. Si consiglia di fare osservazioni in proposito.

È stato osservato che la *Buddleia variabilis*, quando è in fiore, attira specialmente le farfalle bianche della *Pieris brassicae:* si domanda se non sia possibile approfittare di questo fatto per far la lotta alla cavolaia allo stato adulto.

*l. m.*

## Dalla *Revue de Bot. appl. et d'Agric. tropicale.* Paris, 1936.

N. 179. — J. Ghesquière scrive che la palma da olio al Congo Belga presenta spesso clorosi fogliari di cui non si conosce con sicurezza la causa e viene attaccata da parassiti animali (diverse specie di *Oryctes*, *Aspidiotus destructor)* e vegetali: tra questi la *Phytophthora palmivora* causa del marciume del cuore, il *Fomes (Ganoderma) applanatus*, e il *Bacillus coli* frequente nei terreni acidi e poveri di fosfati, contro il quale si consiglia l'uso dei fosfati basici.

N. 180. — J. M. Vrijdagh segnala e descrive i danni prodotti dall'*Helopeltis Bergrothi* alle colture di cotone nel Congo Belga. Le larve di questo emittero sono causa di formazioni cancrenose sui rami delle piante attaccate, che avvizziscono e muoiono in pochi giorni. In ultimo sui cancri si sviluppano forme bacteriche e il *Colletotrichum gossypii*, stadio conidico della *Glomerella gossypii.*

Viene segnalata la frequenza, nel Messico, di diverse specie di mosche appartenenti al genere *Anastrepha: A. ludens* o mosca delle arancie, che attacca i frutti di tutti gli agrumi; *A. serpentina* delle Sapotacee; *Ana. striata*, ecc. Le larve di tutte queste mosche sono parassitate, al Messico, da un insetto *(Diachasma* o *Opius crawfordi)* la cui utilizzazione nella lotta biologica è ancora in via di esperimento.

*l. m.*

## Da *Phytopathology.* XXVI, Lancaster, 1936.

N. 7. — H. F. Bergmann e M. S. Wilcox studiarono come si è diffuso negli Stati Uniti d'America il marciume delle bacche dei *Vaccinium*, quale

parte prendono in esso i diversi funghi che vi si trovano collegati *(Glomerella, Sporonema* e *Diaporthe)*, e come si possono combattere con irrorazioni di poltiglia bordolese.

A. J. Ullstrup parla della presenza, negli Stati Uniti, della *Gibberella Fujikuroi* var. *subglutinans* la cui forma conidica *(Fusarium moniliforme* var. *subglutinans)* si trova sulle piantine di granoturco e fu trovata su molte altre matrici, tra cui ananas, banane, canna da zucchero, frumento, ed altre.

C. R. Quick comunica di avere ottenuto buoni risultati contro la moria delle piantine di ribes, trattando i semi posti a germinare, o con acido nitrico diluito (una parte di acido nitrico al 70 p. 100 in 250 parti di acqua), o con formaldeide (una parte di formaldeide del commercio al 40 p. 100 in 750 parti di acqua).

J. R. Christie e C. H. Arndt discutono se l'*Aphelenchoides parietinus* e l'*Aphelenchus avenae*, di solito considerati come semplici saprofiti, possono comportarsi quali parassiti sulle piantine di cotone. Invero questi nematodi penetrano nei tessuti necrosati e si nutrono dei loro prodotti, ma probabilmente si nutrono anche di cellule viventi; possono inoltre contribuire ad aggravare altri disturbi.

N. 8. — K. S. Chester comunica risultati di lunghi studii serologici sul mosaico del tabacco.

W. P. Raleigh segnala la reazione anormale provocata nelle patate per infezione da virus di un innesto sopra un portainnesto resistente.

A. M. Waterman e J. A. Miller segnalano lo *Sphaeropsis ellisii* come causa di essiccamento dei rametti di *Pseudotsuga taxifolia* a Long Island (il fungo e l'alterazione sono stati segnalati anche in Italia, su *P. Douglasi* dal Petri: veggasi alla pagina 184 del precedente volume VI di questa *Rivista*).

N. 10. — K. S. Chester continua i suoi studii serologici sul mosaico del tabacco, qui sopra ricordati.

W. A Mc Cubbin fa un esame critico dei mezzi e provvedimenti in uso per impedire la diffusione di un parassita da un paese all'altro.

F. O. Holmes ha studiato l'ereditarietà di determinati tipi di reazione al mosaico in ibridi di differenti specie di *Nicotiana*.

A. F. Verrall ha fatto osservazioni sopra la disseminazione della *Septoria acicola* dei pini a mezzo del vento e della pioggia.

D. C. Neal e E. R. Collins studiarono la concentrazione dei composti di ammonio necessaria per uccidere nel terreno il fungo del marciume radicale del cotone *(Phymatotrichum omnivorum)*.

## Dal *Journal of. agric. research.* Washington, 1936,

Vol. LII, N. 11. — A. W. Cressmann e L. H. Dawsey comunicano i risultati di esperimenti fatti contro la *Pseudaonidia duplex* del canforo mediante olii minerali.

I. W. Ingram e E. M. Summers dimostrano che il mosaico della canna da zucchero, oltre che dall'*Aphis maidis* del granoturco, può essere trasmesso dall'afide dei susini *(Hysteroneura setariae)* e forse da *Toxoptera graminum.*

N. 12. — M. C. Parker ha studiato la resistenza al comune mosaico di diverse razze di fagioli anche incrociate fra loro.

Vol. LIII, N. 3. — W. E. Fleming e F. E. Baker hanno studiato la possibilità di applicare il verde di Parigi ed altri composti omologhi nella lotta contro la *Popillia japonica:* risultati poco soddisfacenti. Anche colle radici di Derris e col rotenone i risultati non furono molto buoni.

N. 4. — G. W. Keitt, J. A. Pinckard, L. Shaw e J. Riker hanno studiato la tossicità di diversi prodotti sull'*Erwinia amylovora*, agli effetti di indicare un metodo di lotta contro il brusone dei peri e dei meli. Hanno trovato che sono attivissimi i composti di mercurio, e poi la poltiglia bordolese, non la poltiglia solfocalcica.

*l. m.*

## Dagli *Annales des épiphyties.* N. 5, II, Paris, 1936.

N. 2. — A. Chappellier e M. Raucourt hanno fatto una inchiesta e degli studii sopra le conseguenze che i trattamenti insetticidi a base di arsenico adoperati nella lotta contro la dorifora delle patate potrebbero avere sulla selvaggina. È giusto che si debbano avere, nell'uso di tali insetticidi precauzioni prudenziali onde evitare danni all'uomo e agli animali domestici, ma sono esagerati ed ingiustificati gli allarmi per le lepri, le pernici ed in genere per la selvaggina.

Gli stessi Autori hanno pure fatto delle osservazioni sulla possibilità di utilizzare, nella lotta contro la dorifora gli uccelli di bassa corte e le pernici. Hanno visto che i primi sono poco avidi delle larve di questo insetto e non darebbero un grande aiuto, a meno che non fossero portati nei campi in grande moltitudine; le pernici sarebbero buone predatrici

ma sono poche di fronte alle migliaia di larve ed anche se ne fosse proibita temporaneamente la caccia se ne avrebbe un vantaggio trascurabile: l'unico mezzo di lotta è l'uso, con precauzione, degli insetticidi.

Sono riassunti molti lavori di fitopatologia, e tra essi:

uno di P. Manil sulla comparsa nel Belgio della bacteriosi dei lillà, dovuta a *Bacterium syringae;*

uno di A. Allain sopra la *Blepharospora (Phytophthora) cambivora* della quale descrive la formazione delle oospore ed il modo di comportarsi quando è inoculata sui lupini;

uno di L. Hendricks sulla possibilità di infettare e provocare formazione di tumori col *Bacterium tumefaciens* in piante di *Sempervivum;*

uno di J. Couderc sulla cecidonia delle violette *(Perrisia affinis).*

N. 3. — Sono riassunte le relazioni sul lavoro compiuto dai Laboratorii negli anni 1934 e 1935: per quanto ha riguardo alla fitopatologia è da ricordare:

Sul *mal del piede* del frumento dovuto alla *Cercosporella herpotrichoides* (parassita a sviluppo autunno-invernale) e all'*Ophiobolus graminis* (parassita a sviluppo primaverile ed estivo), furono fatti gli studii del Foex riassunti alla pagina 172 del precedente volume di questa *Rivista.* Di tutti gli ospiti sui quali la si è seminata, la *Cercosporella* attaccò solo dieci specie di *Triticum* e una di *Avena (A. orientalis),* mentre l'*Ophiobolus* si è sviluppato su tutti i *Triticum* sperimentati, tutti gli *Hordeum* e tutte le *Avena,* e debolmente la *Secale cereale,* la *Zea mays,* l'*Holcus saccharinus,* la *Setaria germanica,* il *Panicum italicum.*

Sulla carie del frumento M.lle Gaudineau M. ha provato a disinfettare le sementi con sostanze coloranti. Ha poi confrontato la recettività di differenti varietà di frumento, e la diversa virulenza del parassita proveniente da differenti località.

Per le patate si è osservata in Bretagna una malattia dell'anello vascolare in relazione col *Fusarium oxysporum.* Molti studii furono fatti da diversi Autori sulla dorifora: da B. Trouvelot sopra l'influenza delle singole varietà di patata e epoca della semina; dallo stesso Trouvelot sui rapporti tra attività dell'insetto e andamento della stagione; da J. Feytaud sui suoi nemici naturali non che sui mezzi di lotta artificiale (insetticidi, disinfezione del raccolto, ecc.).

Sul baco delle mele *(Laspeyresia pomonella)* J. Bruneteau ha constatato che anche nei dintorni di Bordeaux (come ha visto Malenotti nel Veronese) il volo delle farfalle comincia dopo la fioritura e raggiunge il

suo massimo qualche settimana più tardi: nel 1935 sono stati sufficienti tre trattamenti, al 10 maggio, al 15 giugno e al 5 luglio. R. Régnier ha visto che anche nell'alta Normandia lo sfarfallamento avviene molto tardi e la seconda generazione ha un'importanza assai piccola. P. H. Joessel e J. Suan hanno mostrata l'utilità dei trattamenti arsenicali anche dopo il limite di tempo segnato dalla legge, per combattere la seconda generazione. Nei dintorni di Parigi si ha però, secondo A. Balachowsky e G. Viennot-Bourgin, una sola generazione completa ed una attenuata. Si sostiene inoltre che il limite stabilito dal decreto 25 luglio 1935 per i trattamenti arsenicali può essere ulteriormente prorogato.

R. Pussard ha trovato nelle Alpi Marittime l'*Ahhis forbesi* e il *Capitophorus fragnefolii* delle fragole, che vennero segnalati da poco tempo in Francia.

A. Paillot, A. Balachowsky, L. Mesnil, J. Suire hanno fatto degli studii sui microlepidotteri dannosi ai meli.

*l. m.*

## Dalla *Rev. d. zool. agric. et appl.*, 1935.

*Ottobre.* — H. Bouhelier, F. De Francolini e J. Perret hanno fatto prove di attrazione, nel Marocco, contro la *Ceratitis capitata*. Il liquido attrattivo più efficace lo ebbero colla seguente formola: Melasso al 50 p. 100 di zucchero kg. 10; bifluoruro d'ammonio kg. 5 (o kg. 2 di fluoruro d'ammonio), acqua 100 litri.

*l. m.*

## Dal *Journal Econom. Entomol.* XXVIII, 1935.

Pag. 205. — H. Glasgow ha ottenuto grandi vantaggi nella lotta contro la mosca delle ciliegie con una soluzione di polvere di derris al 4 p. 100 di rotenone.

Pag. 366. — S. W. Frost adoperò come sostanza attrattiva delle farfalle di *Cydia molesta* dei peschi il safrolo aggiunto ad un sciroppo diluito al 1 p. 20.

P. J. Parrott e D. L. Collins hanno osservato che la luce artificiale attira ed aumenta l'infezione di *Carpocapsa* sulle piante di melo tra i cui rami si mettono lampade elettriche.

C. R. Cutright e H. E. Morrison hanno osservato che non tutte le varietà di meli vengono egualmente infestati dalla *Carpocapsa.*

Pag. 940. — J. B. Eyer ha visto che le farfalle della *Carpocapsa* sono attratte dal sciroppo di zucchero di canna o di maltorio in fermentazione specialmente quando si forma alcool con sviluppo di gas. L'aggiunta di benzoato di sodio ritarda la fermentazione e prolunga il potere attrattivo del liquido.

Vol. 29, pag. 156. — L. S. Jones espone la biologia dell'*Anarsia lineatella* in California e suggerisce come mezzo di lotta trattamenti arsenicali contro le larve della generazione d'inverno, e un trattamento in giugno.

Pag. 122. — G. F. White e L. W. Noble descrivono una setticemia delle larve del verme rosa del cotone *(Pectinophora gossypiella)* dovuta ad un bacillo da essi chiamato *Bacillus pectinophorae.*

*l. m.*

PROF. LUIGI MONTEMARTINI *Direttore Responsabile.*

# INDICE PER MATERIA

## Lavori originali.

CANONACO A. — Il seccume dei rametti di mandorlo in relazione ad alcuni micromiceti . . . . . *Pag.* 145
GIOELLI F. — Osservazioni sul *Pumilus medullae* V. e M. . „ 85
LINDEGG G. — Il seccume e il marciume fogliare del pelargonio „ 1
MONTEMARTINI L. - Nuove osservazioni sui parassiti e le malattie delle piante coltivate nella Sicilia occidentale: triennio 1934-36 . . . . . „ 355
PASINETTI L. — Studio sulla bacteriosi del mais da *Aplanobacter Stewarti* Smith, osservata per la prima volta in Italia . . . . . „ 61
PRETI G. — Un'infezione di *Pythium* su piante di *Phyllocactus phyllanthoides* . . . . . „ 331
SEMPIO C. — Influenza di varie sostanze sul parassitamento: ruggine del fagiolo, ruggine e mal bianco del frumento . „ 201
ID. — Relazione tra il pH dei substrati culturali e l'azione a distanza del piombo . . . . . „ 279

## Generalità.

BERALDI A. — Patologia vegetale agraria, ossia le malattie delle piante coltivate . . . . . *Pag.* 379
DUCOMET V., FOEX ET. e ALABOUVETTE L. — Le malattie delle patate . . . . . „ 165

Dufrénoy I. — Metodi statistici applicati alla patologia vegetale . . . . . *Pag.* 89
Faes H. — Relazione annuale pel 1934 della Stazione federale sperimentale di Losanna e Dominio di Pully . . . „ 11
Faure J. — I trattamenti antiparassitarii al pesco nella valle del Rodano . . . . . „ 165
Fawcett H. S. — Malattie degli agrumi e modo di combatterle. 2ª Ed. . . . . „ 299
Güssow H. T. — Legislazione fitosanitaria. Critica e riforma . „ 300
Macmillan H. F. — Piantagioni e giardini tropicali, con speciale riguardo a Ceylon . . . . . „ 379
Malenotti E. — Osservazioni critiche sui sistemi di difesa antiparassitaria della vite . . . . . „ 90
Montemartini L. — Nuove osservazioni sui parassiti e le malattie delle piante coltivate nella Sicilia occidentale: triennio 1934-1936 . . . . . „ 355
Moreau L. e Vinet E. — Sul miglioramento e la difesa della produzione fruttifera . . . . . „ 89
Pape H. — I metodi di lotta contro le malattie ed i nemici delle piante ornamentali. 2ª Ed. . . . . „ 302
Pasinetti L. e Agustoni E. — Studio sulla definizione dei prodotti orto-frutticoli di scarto, in rapporto a criterii fisiologici, fitopatologici e fitomerceologici . . . . . „ 91
Petri L. — Rassegna dei casi fitopatologici osservati nel 1935 „ 301
Savulescu Tr., Rayss T., Sandu-Ville C. e Alexandri V. — Lo stato fitosanitario in Romania nell'annata 1933-34 . „ 91
Simmonds J. H. — Le malattie dei banani . . . . . „ 168
Wardlaw C. W. — Malattie dei banani . . . . . „ 12

## Malattie dovute a parassiti vegetali.

Aggéry B. — Alcune malattie nuove delle felci . . . *Pag.* 92
Ajroldi P. — Contributo allo studio della *carie* del grano . „ 380
Arnaud G. e Barthelet J. — Il *nerume* o *marciume nero* delle castagne . . . . . „ 108
Id. — Il *marciume nero* o *nerume* delle castagne . . . „ 303
Id. — Malattie di alberi ornamentali . . . . . „ 303

BAKER K. F. e HEALD F. D. — L'effetto di certe pratiche colturali e di certi trattamenti sopra la resistenza delle mele al *Penicillium expansum* . . . . . *Pag.* 385

BARTHELET J. — Ricerhe sperimentali sopra i trattamenti contro la ticchiolatura degli alberi e contro la peronospora della vite . . . . . „ 107

ID. — Osservazioni sopra le malattie dei rami dei lamponi . „ 303

BARTSINSKII R. M. O. — Germinazione dei semi di *Orobanche cumana* . . . . . „ 169

BIRCH T. T. C. — Una malattia delle Conifere dovuta a una *Phomopsis* nella Nuova Zelanda . . . . . „ 170

BITANCOURT A. A. e JENKINS A. E. — *Elsinoe fawcetti*, lo stadio perfetto del fungo della scabbia degli agrumi . . . „ 170

BLODGETT E. C. — L'antracnosi del ribes dovuta alle *Pseudopeziza ribis* . . . . . „ 99

BLUMER S. — La diffusione della ruggine della bocca di leone: *Puccinia antirrhini* Dietel et Holway . . . . . „ 94

BONGINI V. — Revisione critica di alcuni micocecidii dell'ontano . . . . . „ 304

BÖNING K. WALLNER F. — Avvizzimento, mal del piede e altri malanni del granoturco dovuti al *Colletotrichum graminicolum* (Ces.) Wilson . . . . . „ 103

BORNHÖVD L. — Contributi alla biologia dell'*Ustilago hypodites* (Schldl.) Fr. sull'*Elymus arenarius* L. . . . . „ 102

BORZINI G. — Ricerche sul carbone del granoturco, *Ustilago zeae* (Beck) Unger . . . . . „ 41

BOUDRU M. — L'oidio della quercia . . . . . „ 13

BROWN N. A. — Galle di ligustro e gelsomino dovute a una *Phomopsis* . . . . . „ 384

CANONACO A. — Il seccume dei rametti di mandorlo in relazione ad alcuni micromiceti . . . . . „ 145

CAPPELLETTI C. — Sulla germinazione dei semi di *Orobanche gracilis* nell'Italia settentrionale e di *O. crenata* in Tunisia „ 381

ID. — Osservazioni sulla germinazione dei semi di *Orobanche gracilis* Sm. e *O. crenata* Forsk. . . . . „ 381

CARTER J. C. — Il *Thyrostroma compactum* sull'*Ulmus pumila* „ 384

ID. — La *Cytosporina ludibunda* sull'olmo americano . . „ 385

CHAZE J. e SARAZIN A. — Nuovi dati biologici e sperimentali sulla malattia dei funghi in coltura . . . . . „ 171

COSTANTIN J. — Stato attuale del problema delle ruggini del frumento . . . . . *Pag.* 13

CRALLEY E. M. e TULLIS E. C. — Un confronto tra *Leptosphaeria salvinii* e *Helminthosporium sigmoideum irregulare* . „ 19

CRISTINZIO M. — Studio sulla ruggine delle Drupacee: *Puccinia pruni-spinosae* Pers. . . . . „ 391

DEMARÉE J. B. e COLE J. R. — Una *Gnomonia* a due spore sul pecan . . . . . „ 387

DIXON L. F., MC LEAN R. A. e WOLF F. A. — Condizioni climatologiche e peronospora del tabacco . . . . . „ 382

DRECHSLER CH. — *Pythium graminicolum* e *P. arrhenomanes* „ 382

DUCOMET V. e DIEHL R. — La galla verrucosa delle patate: *Synchytrium endobioticum* (Schilb.) Perc. Stato attuale della questione della resistenza delle varietà . . . „ 106

FAES H. e STAEHELIN M. — La carie bianca della vite: *Coniothyrium diplodiella* . . . . . „ 14

FOEX E. — Studio sperimentale dei *mal del piede* del frumento durante la campagna 1934-35 . . . . . „ 172

GILMAN J. C., MC NEW G. L. e DAVIS G. N. — Funghi associati a cancri nel Jowa . . . . . „ 94

GIOELLI F. — Osservazioni sul *Pumilus medullae* V. e M. . „ 85

GITMAN L. e BOITSCHENKO E. — Sulla differenza tra le due Septorie dell'*Apocynum venetum*, *Septoria littoranea* Sacc. e *S. apocyni* Choch. . . . . „ 306

GLINNE M. D. — Alcuni funghi del frumento nuovi per l'Inghilterra: *Cercosporella herpotrichoides* Fron., *Gibellina cerealis* Pass. e *Ophiobolus herpotrichus* (Fr.) Sacc. . . „ 173

GOIDÀNICH G. — Le alterazioni cromatiche parassitarie del legname in Italia: II, Una intensa colorazione del legno di pino causata da *Sphaeropsis Ellisii* Sacc., var. *chromogena* G. Goid. v. n. . . . . „ 15

ID. — Osservazioni sopra una malattia del trifoglio rara in Italia: l'antracnosi da *Kobatiella caulivora* (Kirchn.) Karak. „ 95

ID. — Malattia del pero prodotta da un basidiomicete . . „ 95

ID. — Nuovi casi di tracheomicosi da *Verticillium* in Italia. Osservazioni su una specie nuova di *Verticillium* tracheicolo . . . . . „ 96

ID. — Intorno ad una *Phytophthora* causante un marciume del colletto del pomodoro . . . . . „ 173

GOIDÀNICH G. — Il genere d'ascomiceti *Grosmannia* G. Goid. *Pag.* 307
ID. — Le alterazioni cromatiche parassitarie del legname in Italia. III, Colorazione rosa del legno di pioppo causata da *Fusarium javanicum* Kds. . . . . „ 307
ID. — La moria dell'olmo in Italia: *Graphium almi* . . „ 387
ID. — Comportamento parassitario speciale della *Phytophthora infestans* De By . . . . . „ 389
ID. — Sulle cause della cosidetta *defogliazione* primaverile del pioppo in Alta Italia . . . . . „ 389
ID. — Ricerche sulle *Phytophthore* del pomodoro. I, La *Phytophthora parasitica* Dast. sul pomodoro . . . . „ 393
GUILLIERMOND A. — Su un fungo nuovo parassita delle cap sule del cotone, l'*Eremothecium ashbyii*, e sue relazioni possibili colla *Spermophthora gossypii* e gli ascomiceti . „ 16
HALTON C. S. — Studio sopra sette caratteristiche differenziali di due forme fisiologiche di *Tilletia tritici* . . . . „ 20
HARTER L. L., ANDRUS C. F. e ZAUMEYER W. J. — Studii sopra la ruggine dei fagioli prodotta dall'*Uromyces phaseoli typica* Arthur . . . . . „ 17
HODGES F. A. — Funghi delle barbabietole da zucchero . . „ 312
IMAI S. — Il fungo che è causa dell'avvizzimento da *Typhula* delle graminacee . . . . . „ 97
JENKINS A. E. — L'appartenenza generica dell'organismo della scabbia degli agrumi . . . . . „ 98
IOESSEL P. H. — Esperimenti di lotta contro le malattie del melone nel 1934 . . . . . „ 106
JONES S. G. — La struttura del *Lophodermium pinastri* (Schrad.) Chev. . . . . „ 19
KIRSCHSTEIN W. — Due nuovi funghi imperfetti . . . „ 97
KOVACHEVSCKY CHR. I. — La *rabbia* dei ceci: *Micosphaerella rabiei* n. sp. . . . . „ 174
LANGER W. — Ricerche sul cancro dei larici, dei meli e dei faggi . . . . . „ 174
LINDEGG G. — Il seccume e il marciume fogliare del pelargonio . . . . . „ 1
LEUKEL R. W. — Fattori che hanno influenza sopra l'infezione dell'orzo da parte del *carbone* . . . . . „ 411
MAINS E. B. — Resistenza alla ruggine negli *Antirrhinum* . „ 20

Massey L. M. e Jenkins A. E. — Scabbia delle violette dovuta a uno *Sphaceloma* . . . . . *Pag.* 21

Mehrlich E. P. — Patogenicità e variazione nelle *Phytophthora* che sono causa del marciume del cuore delle piante di ananas . . . . . „ 98

Miller P. R. — Aspetto morfologico delle galle da *Gymnosporangium* . . . . . „ 412

Muller A. S. e Chupp C. — Cercospore di Minas Gerais, nel Brasile . . . . . „ 100

Mundkur B. B. — Parassitismo dello *Sclerotium oryzae* Sacc. „ 308

Nannizzi A. — Metodo semplice e pratico per determinare le malattie crittogamiche della vite . . . . . „ 27

Nicolas G. e Aggéry B. — Osservazioni sul *Gloeosporium lagenarium* (Pass.) Sacc. et Roum. e sul *Colletotrichum oligochaetum* Cav. e loro modo di conservazione . . . . „ 100

Id. — Osservazioni su un parassita del *Citrullus vulgaris* Schrader . . . . . „ 101

Id. — Una grave malattia delle giovani piante di pesco nei dintorni di Tolosa . . . . . „ 312

Noll. A. — Ricerche sperimentali sopra gli attacchi di *Penicillium* al frumento . . . . . „ 175

Owens Ch. T. — Studii sul *Fomes pini*, fungo causa di marciume del legno, variazioni nella morfologia e nel modo di accrescimento . . . . . „ 177

Id. — Studii sul *Fomes pini*, fungo causa del marciume del legno. II, Caratteristiche culturali . . . . . „ 308

Parodi E. — Sulle cause della decadenza della coltura del cacao nell'Ecuador e possibili rimedii . . . . . „ 176

Passerini N. — Di alcuni caratteri differenziali nelle plantule di *Cuscuta epithymum* Mürr. e di *C. pentagona* Eng. . „ 27

Petit A. — Le malattie crittogamiche del frumento. Note sopra la tossicità degli anticrittogamici per i parassiti del frumento. Il trattamento delle cariossidi dei cereali: lo zolfo e lo zolfo ramato . . . . . „ 21

Petri L. — Se e in quali limiti i composti del rame possono essere sostituiti da altri prodotti nazionali nella fabbricazione degli anticrittogamici . . . . . „ 390

Preti G. — Un'infezione di *Pythium* su piante di *Phyllocactus phyllanthoides* . . . . . „ 331

RAMSEY G. B. — Il marciume da *Pleospora* nei pomodori . *Pag.* 18
REMSBERG R. e HUNGERFORD C. W. — Annerimento del fusto dell'alfalfa nell'Idaho . . . . . „ 386
RICCARDO S. — Secondo contributo sperimentale per lo studio delle alterazioni interne delle castagne . . . . . „ 391
RODER KURT — Ricerche sopra la peronospora dei pomodori con speciale riguardo alla specializzazione biologica dell'agente patogeno . . . . . „ 124
ROGER L. — Note di patologia vegetale . . . . . „ 23
ROMEO A. — Sugli *zoocecidii a fungaia* di *Coronilla Emerus* L. var. *Emeroides* Boiss. et Spr. . . . . „ 110
ID. — Sulla presenza di *zoocecidii a fungaia* su *Satureja Nèpeta* (L.) Scheele . . . . . „ 110
RUMBOLD C. T. — Tre funghi che macchiano il legno in bleu, con due specie nuove associate ai *Dendroctonus* . . „ 313
SALARIÈS P. e ROHMER G. — La malattia verrucosa delle patate di Alsazia . . . . . „ 105
SAMPSON K. — La presenza e l'assenza di un fungo endofita nel *Lolium temulentum* e *L. perenne* . . . . . „ 25
SANDU-VILLE C. — Contributi allo studio della *carie* del frumento in Romania . . . . . „ 101
ID. — Contributo alla conoscenza delle Erisifacee di Romania „ 309
SATTLER F. — Contributo alla biologia della *Thielavia basicola* (B et Br) Zopf. . . . . „ 102
SAVULESCU Tr. e RAYS T. — Quarto contributo allo studio delle Peronosporacee di Romania . . . . . „ 104
ID. — Le *Cercospora* parassite delle foglie di vite in Palestina „ 309
ID. — Contributo allo studio della microflora di Palestina . „ 309
ID. — La resistenza di diverse linee di granoturco alla *Nigrospora oryzae* (B, et Br.) Petch. e un nuovo metodo per la determinazione dell'effetto parassitario . . . . . „ 310
SAVULESCU TR. e SANDU-VILLE C. — Contributo alla conoscenza dei micromiceti di Romania . . . . . „ 104
SCHNELLHARDT O. F. e HEALD F. D. — Prove di patogenicità di specie di *Botrytis* inoculate in mele . . . . . „ 382
SERVAZZI O. — Contributi alla patologia dei pioppi. III, La defogliazione primaverile dei pioppi . . . . . „ 25
ID. — *Uropyxis sanguinea* (Peck.) Arth., la ruggine americana della Mahonia in Italia . . . . . „ 109

Servazzi O. — Ricerche sulla preservazione delle muffe delle castagne disinfestate coll'immersione in acqua a 50° C. per 45' . . . . . *Pag.* 109
Id. — La colletotricosi o maculatura fogliare della calla . . „ 305
Sibilia C. — Relazione sulle esperienze di lotta diretta contro le ruggini del grano nell'anno 1935 . . . . . „ 16
Id. — Determinazione della sessualità in alcune specie fungine „ 307
Id. — Ricerche sulle ruggini dei cereali. V, Ulteriori ricerche sulla specializzazione della *Puccinia triticina* Erikss. in Italia . . . . . „ 393
Id. — La diffusione dei *Berberis* in Italia in rapporto alla *Puccinia graminis* Pers. . . . . „ 394
Tadeusz D. — Funghi parassiti dei dintorni di Wloclawek . „ 395
Tapke V. F. — Razze patogene di *Ustilago nigra* . . . „ 387
Taubenhaus J. J. e Ezechiel W. N. — Longevità degli sclerozii di *Phymatotrichum omnivorum* in terreno umido in Laboratorio . . . . . „ 177
Tompkins C., Richards B. L., Tucker C. M. e Gardner M. W. — Marciume da *Phytophthora* nella barbabietola da zucchero „ 178
Trotter A. — Biologia della peronospora della vite e lotta antiperonosporica . . . . . „ 392
Ullstrup A. J. — Studii sulla variabilità dei caratteri colturali e della patogenicità della *Gibberella saubinetii* . . „ 18
Id. — Seccume delle foglie di astri dovuto a *Rhizoctonia solani* „ 386
Yarwood C. E. — Ospiti e specializzazione fisiologica dell'oidio del trifoglio pratense, *Erysiphe polygoni* . . . . „ 311
Id. — Il ciclo diurno dell'oidio *Erysiphe polygoni* . . . „ 323
Young P. A. — Marciume da *Sclerotinia* in zucche . . . „ 100
Venkatarayan S. V. — La biologia del *Ganoderma lucidum* sulle palme Arec e del Coco . . . . . „ 99
Vilkaitis V. — Sullo svernamento della *Puc. dispersa* Erikss. sulla segale in Lituania . . . . . „ 26
Warner E. E. — Marciume nero del pomodoro, *Lycopersicum esculentum*, dovuto ad *Alternaria* sp. . . . . „ 311
Wenzl H. — Una nuova maculatura fogliare dei meli: *Phyllosticta angulata* n. sp. . . . . „ 306
Wolf F. A., Mc. Lean R. A. e Dixon L. F. — Ulteriori studii sopra la peronospora del tabacco . . . . . „ 382

## Malattie dovute a parassiti animali.


Bovery P. — L'antonomo d'inverno del pero . . . . *Pag.* 27

Id. — Sopra i gravi danni causati nel 1933 ai frutteti di montagna della Svizzera romancia dall'*Argyresthia conjugella* Zell. . . . . „ 28

Bua G. — Un quinquennio di osservazioni bio-ambientali sulla mosca delle olive . . . . . „ 396

Carter W. — I simbionti dello *Pseudococcus brevipes* in relazione alle secrezioni fitotossiche dell'insetto . . . „ 111

Chappellier A. — Prove dell'azione del *Bacillus typhi murium* coltivato in semi di secale sopra diversi rosicchianti „ 115

Chappellier A. e Rancourt M. — Note sopra la disseminazione della dorifora nel 1935 . . . . . „ 115

Della Beffa G. — L'*Oecanthus pellucens* Scop. dannoso a viti e peschi nei dintorni di Torino . . . . . „ 111

Goidànich A. — La lotta contro la cecidonia delle perine, *Contarinia pirivora* Rib.. . . . . „ 112

Malenotti E. — Pesco e pero di fronte alla lotta invernale contro la *Diaspis Leperii* Sign. Variabilità di resistenza agli insetticidi dovuta alla pianta ospite . . . . . „ 31

Id. — Quarto anno di osservazioni e di prova sui nemici del melo . . . . . „ 397

Id. — Sui consorzii di difesa della frutticoltura . . . „ 398

Id. — Un problema di estetica montana: la Coleofora del larice . . . . . „ 398

Paltrinieri E. — La processionaria del pino . . . . „ 399

Poos W. F. e Elliot Ch. — Insetti vettori dell'*Aplanobacter Stewarti* . . . . . „ 316

Raucourt M. e Trouvelot B. — I principii costituenti della patata e la dorifora. Reazioni d'ordine sensitivo nella larva „ 178

Ricchello A. — L'infezione di cavallette in Sardegna nel 1935, in rapporto a quelle dell'anno precedente . . . . „ 113

Id. — Sulla bianca-rossa e su un forte sviluppo in Sardegna dell'*Aphelinus chrysomphali* Mercet, suo parassita . . „ 113

Rocchi M. — Effetto dei fattori meteorologici sullo sviluppo e la diffusione della mosca dell'olivo . . . . . „ 395

ROMEO A. — Sugli *zoocecidii a fungaia* di *Coronilla Emerus* L. var. *Emeroides* Boiss. et Spr. . . . . *Pag.* 110
ID. — Sulla presenza di *zoocecidii a fungaia* su *Satureja Nepeta* (L.) Scheele . . . . . „ 110
RONCORONI E. — La lotta contro insetti dannosi . . . „ 29
RUMBOLD C. T. — Tre funghi che macchiano il legno in bleu, con due specie nuove associate ai *Dendroctonus* . . „ 313
RUSSO G. — Gli scolitidi nocivi all'olivo: danni e lotta . . „ 179
ID. — Contributo alla conoscenza degli insetti della Repubblica Dominicana. Nota su alcuni Tisonotteri . . . . . „ 314
TROUVELOT B. — La dorifora delle patate *(Leptinotarsa decemlineata* Say) nell'America del Nord . . . . . „ 114
WHITE G. F. — Una setticemia della dorifora delle patate . „ 30
VENTURI F. — Contributo alla conoscenza dell'entomofauna del frumento. II, *Dyzygomyza lateralis* Macquart . . . „ 314
ID. — Contributo alla conoscenza dell'entomofauna delle graminacee coltivate e spontanee . . . . . „ 314

## Malattie dovute a bacterii.

ARK P. Q. e THOMAS H. E. — Persistenza dell'*Erwinia amylovora* in certi insetti . . . . . *Pag.* 180
BAMBERG R. H. — L'annerimento del frumento . . . . „ 315
CLAYTON E. E. — Foglie saturate di acqua in relazione colla malattia del *fuoco selvatico* del tabacco . . . . „ 180
HILDEBRAND E. M. — Svernamento dell'*Erwinia amylovora* in associazione con danneggiamenti prodotti dall'inverno sui rami di melo *Baldwin* . . . . . „ 399
HILDEBRAND E. M. e PHILIPS E S. — Le api e gli alveari nei loro rapporti col brusone dei peri . . . . . „ 400
IVANOFF S. S. - Studi sopra gli ospiti della *Phytomonas Stewarti* e *Ph. vascularum* . . . . . „ 31
KOVACHEWSKY Chr. I. — Il seccume da bacterii del cumino . „ 181
LINK G. K. K. e WILCOX H. W. — Relazione tra la nutrizione azotata del melo *Stayman* e la sua recettività pel *brusone* . . . . . „ 411

PASINETTI L. — Studio sulla bacteriosi del mais da *Aplano bacter Stewartii* Smith, osservata per la prima volta in Italia . . . . . *Pag.* 61
PINKARD J. A. — Studi di fisiologia sopra alcuni bacteri patogeni ad azione stimolante sulle cellule delle piante . . „ 32
POSS W. F. e ELLIOT Ch. — Insetti vettori dell' *Aplanobacter Stewarti* . . . . . „ 516
RIKER E. J., JONES F. R. e DAVIS M. C. — Macchie fogliari di origine bacterica nell' alfalfa . . . . . „ 33
RIKER A. J., PALMITER O. H. e HILDEBRAND E. M. — Alcuni fattori esterni che agiscono sullo sviluppo dei tumori pelosi, *hairy-root*, dei meli . . . . . „ 316
ROSEN H. R. — Brusone delle rose dovuto a *Phytomonas syringae* . . . . . „ 33
ID. — L' azione dell' aria secca sopra la longevità dell' agente patogeno del brusone . . . . . „ 317
TRAPP G. — Un bacillo isolato da piante ammalate di *Aucuba japonica* Thunb. . . . . „ 116

## Malattie dovute ad agenti atmosferici.

VERNER L. — Studio fisiologico sul *mal dello spacco* delle mele *Stayman winesap* . . . . . *Pag.* 34

## Malattie dovute ad agenti chimici.

BROWN N. A. e GARDNER E. F. — Galle prodotte da ormoni vegetali, compreso un ormone estratto dal *Bacterium tumefaciens* . . . . . *Pag.* 401
CALDWELL J. — La presenza di composti velenosi di rame in una coltura di serra . . . . . „ 116
DEUBER C. G. — Azione del gas illuminante nel terreno sopra gli alberi . . . . . „ 317
ELMER O. H. — Arresto dell' accrescimento delle patate dovuto all' azione di un gas emanato dalle mele . . . „ 318

## Malattie dovute ad azioni traumatiche.

BLOCH R. — Cicatrizzazione di ferite in *Tradescantia fluminensis* Vell. . . . . *Pag.* 40
MONTEMARTINI L. — appunti sulla germinazione e il primo sviluppo delle piantine di palma dum: *Hyphaene nodularia* Becc. . . . . „ 401
SINDONI A. — Influenza della concimazione potassica sopra la cicatrizzazione delle ferite nei frutti di limone . . . „ 35

## Malattie dovute a cause fisiologiche.

ARNAUD G. — Il *burr-knot* o *cancro papilloso* dei meli . . *Pag.* 318
BROOKS CH. e MC. CULLOCH L. P. — Alcune malattie dei *grapefruit* in magazzeno . . . . . „ 319
CASALE L. — Sulla clorosi della vite e sui possibili rimedii . „ 117
FINCH A. H. — Lo zinco e altri costituenti minerali in relazione col male della rosetta del pecan, *Hicoria pecan* . „ 319
HARLEY C. P. — Il *water-core* delle mele . . . . . „ 35
LA RUE C. D. — Intumescenze sopra le foglie di pioppo. III, L'azione degli ormoni vegetali dell'accrescimento sopra la loro formazione . . . . . „ 402
MANZONI L. — La deficienza delle sostanze di riserva nel soggetto, come causa di deperimento in viti innestate . . „ 36
PIGORINI L. — Deficienze di clorofilla: variegature ed albinismo in piante coltivate . . . . . „ 36

## Malattie di natura incerta.

ARNAUD G. e ARNAUD M. — Le malattie da virus delle Rosacee amigdalee . . . . . *Pag.* 181
BENNETT C. W. — Studii sulle proprietà del virus dell'arricciamento . . . . . „ 37
BIRKELAND J. M. — Ulteriori ricerche serologiche sopra le virosi delle piante . . . . . „ 118

CALDWELL J. — Fattori che hanno influenza sulla formazione di lesioni locali in foglie inoculate col virus del tabacco . *Pag.* 182
COOLEY L. M. — Identificazioni dei mosaici del lampone . . „ 118
DUCELLIER L. — Osservazioni sulla degenerazione di alcune piante coltivate in Algeria . . . . . „ 120
GIGANTE R. — Prime ricerche sul comportamento di alcune varietà di patate italiane di fronte ai virus . . . . „ 121
ID. — Secondo contributo alla conoscenza della necrosi del cuore dei tuberi di patata . . . . . „ 121
ID. — Una nuova virosi della rosa in Italia . . . . . „ 403
ID. — Il mosaico del sedano . . . . . „ 403
HARRIS M. R. — Relazione tra *Cephalosporium acremonium* e la malattia dell'annerimento del granoturco . . . . „ 407
JENSEN J. H. — Studii sopra l'origine dei virus del mosaico-giallo . . . . . „ 119
JOHNSON J. — Il male della striscia del tabacco, malattia da virus . . . . . „ 120
KUNKEL L. O. — Studii di immunologia sopra le malattie dei peschi: giallume, rosetta e *little leaf* . . . . . „ 119
MALENOTTI E. — Figliazioni endogene in tuberi di patate . „ 320
NICOLAS G. e AGGÉRY B. — Sopra il deperimento delle fragole nei dintorni di Tolosa . . . . . „ 122
PRICE W. C. — Concentrazione di virus in relazione alla immunità acquisita contro le *macchie anulari* del tabacco . „ 320
ID. — Specificità dell'immunità acquisita verso le malattie delle *macchie anulari* del tabacco . . . . . „ 406
SHEFFIELD F. M. L. — La suscettibilitá della cellula vegetale verso malattia da virus . . . . . „ 404
ID. — La funzione dei plasmodesmi nella circolazione dei virus „ 404
SPENCER E. L. — Studii sopra il *frenching* del tabacco . . „ 37
STANLEY W. M. — Studii chimici sopra il virus del mosaico del tabacco. VI, L'estrazione dalle piante ammalate del tabacco *Turkish* di una proteina cristallina colle proprietà del virus del mosaico del tabacco . . . . . „ 183
STRAIB W. — Ricerche sopra necrosi fogliari ereditarie nel frumento . . . . . „ 123
TROTTER A. — Ulteriori osservazioni sulle *virosi* del *Cestrum Parqui* L'Her. . . . . „ 408

Trotter — Il *verderame* dei tabacchi in cura . . . . „ 409
Zaumeyer W. J. e Kearns C. W. — Relazione tra afidi e trasmissione del mosaico dei fagioli . . . . . „ 406
Zaumeyer W. J. e Wade B. L. — Il mosaico dei piselli ed i suoi rapporti coi mosaici di altre Leguminose . . . „ 409

## Fisiopatologia.

Aamodt O. S., Torrie J. H. e Takahashi K. — L'azione di alcune collezioni di *Tilletia tritici* e *T. levis* sulla morfologia dei frumenti marzuoli . . . . . *Pag.* 183
Ajon G. — Biopatologia dell'albero di limone . . . . „ 38
Anderson M. E. e Walker J. C. — Studii istologici sui cavoli *Wisconsin Hollander* e *Wisconsin Ballhead* in relazione alla loro resistenza al giallume . . . . . „ 46
Baldacci E. — Ricerche intorno alla cosidetta vaccinazione delle piante . . . . . „ 39
Bechhold H. e Erbe F. — Tentativo di spiegare il meccanismo della *prova del rame* per la verifica della coltivabilità delle patate . . . . . „ 321
Becker Th. — Ricerche sulla sessualità nella *Tilletia tritici* (Bierk.) Wint., in riguardo a selezione immunitaria . . „ 184
Bloch R. — Cicatrizzazione di ferite in *Tradescantia fluminensis* Vell. . . . . „ 40
Borzini G. — Ricerche sul carbone del granoturco, *Ustilago zeae* (Beck) Unger . . . . . „ 41
Bramble W. C. — Relazione della scorza del castagno alla invasione dell'*Endothia parasitica* . . . . . „ 186
Brömmelues M. — L'azione reciproca di funghi e della loro concorrenza sopra i danni prodotti al frumento dall'*Ophiobolus graminis* Sacc. . . . . „ 42
Buchheim A. — Azione degli attacchi di carbone sopra l'accrescimento e l'aspetto delle piante ospiti . . . . „ 124
Caldwel R. M. e Stone G. M. — Relazione tra il funzionamento degli stomi nel frumento e l'invasione e infezione da ruggine delle foglie: *Puccinia triticina* . . . . . „ 40
Carbone D. e Alexandri A. V. — Nuove ricerche sull'immunità vaccinale nelle piante . . . . . „ 125

CARBONE D. e ALEXANDRI A. V. — Qualche esperimento sulla vaccinazione delle piante . . . . . *Pag.* 322
ID. — Sulle proprietà del vaccino anti-toile . . . . „ 322
ID. — Sull'intossicazione delle piante col vaccino . . . „ 322
CASTELLANI E. — Influenza dei prodotti di escrezione di alcuni funghi isolati dall'apparato radicale della barbabietola sulla germinazione del mais . . . . . „ 184
CRESCINI F. — Lezioni di genetica vegetale applicata alla agricoltura . . . . . „ 43
DUFRÊNOY J. — I problemi fisiologici in patologia vegetale . „ 126
ID. — Immunità cellulare . . . . . „ 185
GIGANTE R. — Ricerche sopra l'influenza del boro sulla resistenza delle piante agli attacchi parassitarii . . . „ 42
HAAS A. R. C. e KLOTZ L. J. — Variazioni fisiologiche nei frutti degli agrumi . . . . . „ 44
HART H. e ZALESKI K. — L'azione della intensità, della luce e della temperatura sopra l'infezione del frumento Hope con *Puccinia graminis tritici* . . . . . „ 45
JOHNSTON C. O. — Reazione di certe varietà e specie di *Hordeum* verso la ruggine delle foglie del frumento, *Puccinia triticina* . . . . . „ 127
KAIG MC. N. e FORT C. A. — Composizione chimica del succo della canna da zucchero infetta dalla *Diatraea saccharalis* e da marciume rosso, *Colletotrichum falcatum*, in Luisiana „ 186
KUNKEL L. O. — Studii di immunologia sopra le malattie dei peschi: giallume, rosetta e *little-leaf* . . . . . „ 119
LEUKEL R. W. — Fattori che hanno influenza sopra l'infezione dell'orzo da parte del *carbone* . . . . . „ 411
LINK G. K. K. e WILCOX H. W. — Relazione tra la nutrizione azotata del melo *Stayman* e la sua recettività pel *brusone* „ 412
MELANDER L. W. — Azione della temperatura e della luce sullo sviluppo dello stadio uredosporico della *Puccinia* graminis . . . . . „ 47
MURPHY H. C. — Effetto delle infezioni di ruggine coronata sopra la produzione ed il consumo di acqua nell'avena . „ 46
ID. — Azione della ruggine coronata sulla composizione dell'avena. . . . . „ 126
PINCKARD J. A. — Studii di fisiologia sopra alcuni bacteri patogeni ad azione stimolante sulle cellule delle piante . „ 32

RODER KURT — Ricerche sopra la peronospora dei pomodori, con speciale riguardo alla specializzazione biologica dell'agente patogeno . . . . . *Pag.* 123
SEMPIO C. — Influenza di varie sostanze sul parassitamento: ruggine del fagiolo, ruggine e mal bianco del frumento . „ 201
ID. — Relazione tre il pH dei substrati culturali e l'azione a distanza del piombo . . . . . „ 279
SERVAZZI O. — Sull'emulsina di *Pestalotia macrotricha* Kleb. „ 405
ULLSTRUP A. J. — Studii sulla variabilità dei caratteri culturali e della patogenicità della *Gibberella saubinetii* . . „ 18
YARWOOD C. E. — Il ciclo diurno dell'oidio *Erysiphe potigoni* . 323
VERNER L. — Studio fisiologico sul *mal dello spacco* delle mele *Stayman winesap* . . . . . „ 34
WARTENBERG H. e LINDAU G. — Studii sulla *desidrasi* dei tuberi di patata sani e ammalati . . . . . „ 322

## Anatomia patologica.

CHRISTIE J. R. — Lo sviluppo dei tubercoli radicali dovuti a nematodi . . . . . *Pag.* 127
MILLER P. R. — Aspetto morfologico delle galle da *Gymnosporangium* . . . . . „ 412
SEATON H. L. e GRAY G. F. — Studio istologico dei tessuti nei pomodori da serra affetti da maturazione anormale . „ 187
WEBBER E. e FAWCETT H. S. — Istologia comparata dei tessuti sani e infetti da *psorosi* nel *Citrus sinensis* . . „ 48

**Note pratiche** . . . . . *Pag.* 49-129-188-324-413

# INDICE ALFABETICO DELLE PIANTE AMMALATE

**Abete,** *Ceratostomella piceaperda* 313
*pseudotsugae* 313
*Dendroctonus piceaperda* 313
*pseudotsugae* 313
macchie del legno 54
*Scolytus ventralis* 54
*Trichosporium symbiot.* 54
Acacia, malattie diverse 302
parassiti vegetali 380
Acero, cancro 94
*Gloeosporium aceris-tataricae* 104
*Phoma malyi* 97
*Ageratum,* *Bremisia* sp. 194
Agrumi, *Aphelinus chrysomphali* 113
*Aspidiotus perniciosus* 135
bianca rossa 113
cannacca 50
*Cephalosporium lecanii* 135
*Chionaspis citri* 130
*Chrysomphalus aonidum* 135
*aurantii* 135
*dictyospermi* 113
coccinigliе 52, 53, 135, 143, 364
cotonello 415
*Cryptolaemus montrouzieri* 365, 415
Agrumi, deperimenti 51
*Elsinoe fawcetti* 170
exantema 60
formiche 365
fumigazioni cianidriche 52, 60, 134
june-drop 56
*Lecanium oleae* 135
*Lepidosaphes beckii* 135
malattie diverse 299
mal secco 50
marciume d. radici 365
*Mesolecanium deltae* 135
micoriza endotrofica 135
*Myriangium duriaei* 135
naso di ferro 50
*Peziotrichum Saccardium* 135
*Podonectria cocoicola* 135
*Pseudococcus citri* 135, 365
psorosi 48
ruggia 50
scabbia 56, 98, 142, 170
*Septobasidium albidum* 135, 138
spaccatura d. frutti 324
*Sphaceloma fawcetti* 98, 170
*fawcetti-scabiosa* 142
*Sporotrichum citri* 56, 129
*Tetranychus telarius* 50
variazioni in frutti 44

Ailanto, tracheoverticilliosi 96
Albicocco, *Ceratitis capitata* 360, 361
*Puccinia pruni-spinosae* 391
ruggine 391
*Aleurites, Cercospora aleuritidis* 188
Alfalfa, annerimento del fusto 386
avvizzimento 140
*Phoma medicaginis* 387
*Phytomonas alfalfae* 33
*medicaginis* 386
*Pleospora rehmiana* 387
Aloe, *Bacterium aloes* 375
*Amanita, Mycogone* sp. 171
*Verticillium* sp. 171
Amaranto, *Aphis medicaginis* 406
*Myzus persicae* 406
*Verticillium albo-atrum* 97
*amaranthi* 97
*Amigdalee,* bolla 413
moniliasi 413
mosaico 413
perforazione delle foglie 413
Ananas, aguillule 329
*Bacillus ananas* 56
*Bacterium ananas* 56
*Erwinia ananas* 56
fumaggine 129
*Fusarium moniliforme* var. *subglutinans* 416
*Heterodera marioni* 329
macchie verdi 111
marciume 56, 98
*Phytomonas ananas* 56
*Phytophthora cinnamonii* 98
*palmivora* 98
*parasitica* 98
*Pseudococcus brevipes* 111
*Pseudopythium phytophthora* 98
tubercolosi d. radici 329
Anemoni, anguillule 415
*Tranzchelia pruni-spinose* 140
Anona, *Cercospora anonae* 100
Antirrino, anguillule 415
*Puccinia antirrhini* 20, 94
ruggine 20, 94, 415
*Apocynum, Septoria apocyni* 306
*litoranea* 306
Arachide, *Cercospora arachidis* 58
*personata* 24, 58
macchie nere 24
rosetta 129
Arancio, *Anastrepha ludens* 417
*Colletotrichum gloeosporioides* 56, 413
deperimenti 366
marciume d. radici 413
mosca d. arancie 417
*Opius grawfordi* 417
topi 365
Arancio amaro, *Ceratitis capitata* 360
Araucaria, crown-gall 196
*Pseudomonas tumefaciens* 196
Areca, *Ganoderma lucidum* 99
Aria, *Argyresthia conjugella* 28
*Artocarpus, Phomopsis artocarpi* 324
*Arum, Colletotrichum Montemartinii* 305
Asparagio, *Puccinia asparagi* 50
ruggine 50
*Aspidistra, Sporotrichum bolleanum* 376
*Aspidium, Gloeosporium polypodii* 93
Astri, anguillule 415
*Macrosiphum ambrosiae* 406

Astri, *Rhizoctonia solani* 386
seccume d. foglie 386
Aucuba, mosaico 118
*Pestalotia aucubae* 139
*Pseudomonas aucubicola* 116
Avena, *Bacterium translucens* 315
carbone 23, 198, 199, 328
*Cercosporella herpotrichoid.* 421
*Fusarium culmorum* 55
*Helminthosporium sativum* 55
marciume d. radici 55
*Ophiobolus graminis* 420
*Puccinia coronata avenae* 46, 126, 196
*graminis avenae* 47
ruggine 46, 126, 196
*Ustilago avenae* 196, 198, 199, 328, 329
*levis* 198, 199, 328

**Banano**, anguillule 135
antracnosi 169
*Aspidiotus destructor* 135
avvizzimento 12
black-end 169, 195
black-finger 169
black-pit 169
bout-noir 135
bunchy top 169
*Ceratitis capitata* 130, 135, 360, 370
*Ceratostomella paradexa* 195
*Cercospora musae* 168
*torulosa* 135
*Cordana musae* 168
*Cosmopolites sordidus* 130
*Fusarium cubense* 168
*moniliforme* var. *subglutinans* 418
Banano, *Gloeosporium musarum* 135, 169, 195
*torulosum* 24, 135
gommosi 169
macchie fogliari 168
malattia di Panama 12, 168
malattie diverse 12
*Marasmius stenophyllus* 135
marciume d. cuore 168
marciume d. frutti 12, 24, 129, 168, 169
nero terminale d. frutti 195
*Nigrospora musae* 195
*sphaerica* 169
parassiti vegetali 380
*Pentalonia nigronervosa* 168
*Pseudococcus citri* 135
*Stachylidium theobromae* 169
*Thielaviopsis paradoxa* 195
*Uromyces musae* 138
Barbabietola, arricciamento 37
*Bacterium aptatum* 197
*Cercospora beticola* 92, 142
*Eutettix tenellus* 37
funghi radicicoli 184, 312
galle con marciume 32
macchie fogliari 197
marciume 137, 178
marciume d. cuore 12, 137, 199
*Phoma betae* 199, 312
*Phytomonas beticola* 32
*Phytophthora drechsleri* 178
*Piesma quadrata* 188
*Rhizoctonia solani* 143
*Sclerotium Rolfsii* 143
Begonia, *Aphelenchoides fragariae* 197
*Berberis*, *Puccinia graminis* 14
Betulla, cancro 140

Betulla, fasciazione 196
*Melanconium betulinum* 140
Biancospino, *Viscum album* 135
Bocca di leone, marciume d. piede 58
*Myrothecium roseum* 58
*Phytophthora cactorum* 143
*Puccinia antirrhini* 94
ruggine 94
*Brassica*, *Peronospora brassicae* f. *major* 104
*Rhopalosiphum pseudobrassicae* 406
*Bromus*, *Bacterium translucens* 315
*Bryophyllum*, galle 402
*Buddleia*, cavolaia 417
*Pieris brassicae* 417

**Cacao**, cancro 138
*Diplodia theobromae* 138
insetti parassiti 380
*Marasmium perniciosum* 176
malattia di Quevedo 176
moniliasi 176
*Monilia Roreri* 176
parassiti vegetali 380
peste 176
scopazzi 176
*Selenothrips rubrocinctus* 314
Cactee, *Botrytis cinerea* 56
marciume 56
Caffè, antracnosi 24
*Colletotrichum coffeanum* 24
insetti parassiti 380
marciume d. radici 24
*Rosellinia necatrix* 24
Calendula, *Bacterium formosarum* 56
Calla, *Colletotrichum Montemartinii* 305
colletotricosi 305
maculatura d. foglie 305
*Callistephus*, *Rhizoctonia solani* 386
Camelia, bianca rossa 376
Canapa, *Pyrausta nubilalis* 49
Canforo, parassiti vegetali 380
*Pseudaonidia duplex* 54, 419
Canna da zucchero, afidi 419
*Aphis maydis* 419
avvizzimento 32
*Bacterium vascularum* 49
*Colletotrichum falcatum* 186
*Diatraea saccharalis* 53, 186
*Fusarium moniliforme* var. *subglutinans* 418
*Hysteroneura setariae* 419
malattia di Cobb 32
marciume rosso 186
marciume d. radici 382
mosaico 60, 194, 419
*Olpidium sacchari* 197
*Phytomonas vascularum* 32
*Pythium aphanidermatum* 382
*arrhenomanes* 382
*graminicolum* 382
*Toxoptera graminum* 419
*Trichogramma minutum* 53
*pretiosa* 53
Carota, *Bacterium formosanum* 56
Carrubo, *Hendersonia ceratomiae* 310
Castagno, *Bacterium coli-commune* 391
balanino 51, 109
*Blepharospora cambivora* 420
carpocapsa 51, 109, 391

Castagno, *Endothia parasitica* 186, 198
mal dell'inchiostro 414
marciume d. frutti 108, 303
muffa d. frutti 51, 109, 391
nerume d. frutti 108, 303
*Penicillium glaucum* 391
*Phytophthora cambivora* 202, 414, 420
*Rhacodiella castaneae* 108
*Rhizopus nigricans* 391
Carciofo, afidi 375
*Gortyna flavago* 189
Cavolo, afidi 375
cavolaia 30, 417
*Bacterium formosanum* 56
*Baris chlorizans* 132
*Ceutorrhynchus napi* 131
*Cystopus candidus* 375
ernia 55
*Fusarium conglutinans* 46, 140
giallume 46, 140
*Plasmodiophora brassicae* 55
Cece, *Ascochyta pisi* 375
*rabiei* 174
*Mycosphaerella rabiaei* 174
rabbia 174
Cedrela, cancro 303
*Fusicoccum cedrelae* 303
Centaurea, mosca 53
*Ceratonia, Hendersonia ceratoniae* 310
*Cercis*, tracheoverticilliosi 96
Cereali, carbone 328
carie 328
erbe infestanti 50, 416
*Fusarium culmorum* 97
*Helminthosporium sativum* 55
marciume da neve 97
Cereali, marciume d. radici 55
ruggini 92, 141, 362, 393
*Syringapsis temperatella* 364
*Typhula elegantula* 97
*graminum* 97
*Itoana* 97
*Cestrum Parqui*, afidi 408
arricciamento 408
clorosi 408
mosaici 408
Cetrioli, poltiglia bordolese 58
*Chenopodium, Hyalopterus atriplicis* 506
peronospora 140
*Cibotium, Pestalotia cibotii* 139
*Cichorium, Bacterium formosanum* 56
marciume 56, 138
*Pseudomonas intybi* 138
Ciliegio, *Dematophora* sp. 370
marciume d. radici 370
mosaico 182
mosca d. ciliegie 30, 324, 421
*Rhagoletis cerasi* 324
Cipolla, anomalie intracellulari 57
*Bacterium formosanum* 56
giallume 57
*Tubercinia cepulae* 137
*Urocystis cepulae* 137
*Citrullus*, antracnosi 141
*Colletotrichum lagenarium* 141
*Citrus*, mal secco 50
psorosi 48
Cocomero, avvelenamento da rame 116
avvizzimento 58
*Fusarium niveum* 58
mosaico 116, 118
*Cocos*, bud-rot 375

*Cocos*, marciume d. gemma 375
Conifere, anguillule 143
*Fomes pini* var. *abietis* 178
marciume d. legno 177
moria di piantine 143
*Phomopsis strobi* 170
*Stereum sanguinolentum* 56
*Trametes pini* 177
*Coronilla*, *Asphondylia coronillae* 111
*Macrophoma coronillae* 111
zoocecidii a fungaia 110
Cotogno, clorosi 370
Cotone, anguillule 57
*Anthonomus grandis* 188
*Aphelenchoides parietinus* 418
*Aphelenchus avenae* 418
*Ascochyta gossypii* 371
avvizzimento 57, 58
*Bacillus pectinophorae* 422
*Colletotrichum gossypii* 417
deterioramento d. semi 54
*Diplodia gossypina* 138
*Dysdercus* sp. 137, 188
*Earias biplaga* 137
*insulana* 137
*Eremothecium ashbyi* 16
*Gelechia gossypiella* 371
*Glomerella gossypii* 57, 417
*Heliothis obsoleta* 137
*Helopeltis Bergrothi* 137, 417
insetti parassiti 194, 380
*Lygus simonyi* 195
*vosseleri* 137
macchie angolari 58
marciume d. radici 57, 60, 196, 198, 418
moria di piantine 57
*Nematospora coryli* 197
Cotone, *Pectinoplora gossypiella* 129, 422
*Phymatotrichum omnivorum* 57, 60, 196, 198, 418
*Physalospora* sp. 138
*Platyedra gossypiella* 137, 188
*Pythium ultimum* 57
*Spermophthora gossypii* 16
stigmatomicosi 197
verme rosa 129, 422
*Verticillium* sp. 58
*Crassula*, anguillule 376
*Crataegus*, *Viscum album* 135
Crisantemi, bacteriosi 197
malattie diverse 302
*Pseudomonas syringae* 197
Crucifere, malattie da virus 330
*Cucurbita*, *Sclerotinia sclerotiorum* 100
Cucurbitacee, *Aphis gossypii* 406
*Colletotr. oligochaetum* 100
*Gloeosporium cucurbitarum* 101
*lagenarium* 100
*orbiculare* 101
*Lonchaea aurea* 188
Cumino, *Cuscuta pentagona* 199
*Erysiphe poligoni* 199
*Orobanche ramosa* 199
*Phytomonas cumini* 181, 199
seccume 181

***Dactylis***, *Aplanobacter rathayi* 329
Dalia, *Aphis rumicis* 406
malattie diverse 302
*Diospyros*, *Polyporus pergamenus* 139
Drupacee, *Puccinia pruni-spinosae* 391
ruggine 391

***Elymus,*** *Ustilago hypodites* 102
Erba medica, avvizzimento 328
cuscuta, 327, 415
*Phytomonas insidiosa* 328
*Pseudopeziza medicaginis* 200
*Sclerotinia trifoliorum* 191
*Eriobotrya, Bacillus amylovorus* 370
brusone 370
*Fusicladium eriobotryae* 370
*Euphorbia,* flagellosi 197
*Leptomonas davidi* 197
*Melampsora helioscopiae* 376
*Stenocephalus agilis* 197

**Faggio,** cancro 174
*Nectria ditissima* 175
Fagioli, afidi 406
*Aphis medicaginis* 406
*Botrytis cinerea* 125
*Colletotrichum lindemuthianum* 202
*Diabrotica vittata* 406
*Empoasca fabae* 406
*Epitrix cucumeris* 406
mosaico 406
ruggine 17, 201, 208
toile 125
*Uromyces appendiculatus* 208
*phaseoli typica* 17
Fava, afidi 372
*Aphis rumicis* 372
*Bacillus lathyri* 56
*Botrytis fabae* 56, 373
coccinellidi 373
*Laria rufimana* 372
macchie di cioccolatte 56
male d. sclerozio 373
orobanche 372
*Orobanche crenata* 381
Fava, *Orobanche gracilis* 381
tonchio 372
Felci, anguillule 93
malattie diverse 92
Fico, *Ceroplastes rusci* 370
mosaico 194
tignola 30
Ficodindia, *Ceratitis capitata* 360
Fieno greco, *Bacterium medicaginis* 373
Fragola, *Achromobacter delmarvae* 55
antracnosi 58
avvizzimento 58
*Capitophorus fragaefolii* 421
*Colletotrichum fragariae* 58
crinkle 122
deperimento 122
marciume d. foglie 57
d. gemme 57
d. radici 58
*Mycosphaerella fragariae* 58
*Rhizoctonia solani* 57
*Sclerotium Rolfsii* 57
*Verticillium albo-atrum* 143
Frassino, cancro 94
Frumento, afidi 364
albinismo 36
*Alternaria tenuis* 43
annerimento 315
*Ascochyta graminicola* 22
*Asterocystis radicis* 22
*Bacillus coli* 43
*Bacterium translucens* 315
*trans.* var. *undulosum* 49
*Calandra granaria* 324
carbone 22, 125, 142
carie 22, 23, 101, 380, 420

Frumento, *Cercosporella herpotrichoides* 21, 43, 172, 173, 200, 420
*Cetonia hirtella* 364
*Chlorops taeniopa* 133
cimici 30
*Cladosporium herbarum* 22, 43
degenerazione 120
*Dyzygomyza lateralis* 314
erbe infestanti 136
*Erysiphe graminis* 22, 195, 201
freddo 54
fusariosi 22
*Fusarium culmorum* 43, 55
*moniliforme* v. *subglutinans* 418
*nivale* 92
gelo 136
*Gibellina cerealis* 173
*Helminthosporium sativum* 22, 43, 55
*Hybalus cornifrons* 327, 364
ingiallimento 92
malattie crittogamiche 21
mal bianco 201, 209
mal d. piede 21, 172, 200, 363, 420
marciume d. radici 55
*Mastigosporium album* 363
*Melampsora dannosa* 22
mosaico 419
mosca 133
necrosi d. foglie 123
oidio 209
*Oidium monilioides* 260
*Ophiobolus graminis* 21, 42, 141, 172, 200, 420
*herpotrichus* 173
oscine 133
Frumento, *Penicillium* sp. 175
*Phytophaga destructor* 328
*Puccinia glumarum* 13, 16, 22, 42, 191, 195, 200, 363
*graminis* 13, 22
*graminis-tritici* 43, 45, 47, 49, 127, 195, 202, 410
*triticina* 13, 22, 42, 92, 127, 141, 201, 362, 393, 410
ruggini 13, 16, 22, 42, 43, 127, 191, 201, 249, 362, 393, 410
*Sclerospora macrospora* 22
*Septoria tritici* 22
*Tilletia foetens* 101
*levis* 22, 49, 183
*tritici* 20, 22, 49, 101, 183, 184
*Urocystis tritici* 22, 196
*Ustilago tritici* 22, 129, 142
variegatura 36
*Wojnowicia graminis* 21
Funghi coltivati, *Mycogone* sp. 171
*Verticillium* sp. 171

**Garofano,** anguillule 190, 415
carbone 326
*Helminthosporium palaestinum* 310
*Heterodera Schachtii* 190
*Heterosporium echinulatum* 326
malattie diverse 302
nero 326
*Pseudodiscosia dianthi* 131
*Thrips* 415
Gelso, albinismo 36
variegazione 36

Gelsomino, anguillule 384
galle 384
*Phomopsis* sp. 384
Geranio, *Isariopsis geranii* 105
Giacinto, anguillule 12
*Rhizoctonia tuliparum* 12
Girasole, *Orobanche crenata* 169
*Puccinia helianthi* 92
ruggine 92
*Sclerotium complanatum* 92
Gladioli, anguillule 131, 415
*Fusarium* sp. 143
malattie diverse 302
*Glycirrhiza*, *Cercosporina glycirrhizae echinatae* 105
Graminacee, marciume da neve 97
*Typhula olegantula* 97
*graminum* 97
*Itoana* 97
Granoturco, albinismo 36
annerimento d. fasci 407
*Aplanobacter Stewarti* 60, 61, 316
avvizzimento 31, 60, 103, 316
carbone 41
cavallette 414
*Cephalosporium acremonium* 407
*Chaetocnema denticulata* 316
*pulicaria* 316
*Colletotrichum graminicolum* 103
*Diabrotica duodecimpunctata* 316
*Diatraea saccharalis* 53
*Diplodia zeae* 59
*Fusarium graminearum* 202
*moniliforme* var. *subglutinans* 418
Granoturco, *Gibberella Fujkuroi* var. *subglutinans* 418
*Helmithosporium turcicum* 59, 92
incompatibilità con barbabietole 184
malattia di Stewart 31, 60
mal d. piede 103
marciume d. spiga 310
*Nigrospora oryzae* 310
*Phytomonas Stewarti* 31, 142
*vascularum* 32
striatura rossa d. foglie 324
*Trichogramma minutum* 53
*pretiosa* 53
*Ustilago zeae* 41, 49
variegazione 36
Grape-fruit, *Ceratitis capitata* 360
annerimento d. ghiandole 319
degenerazione acquosa 319
oleocellosi 319
pitting 319
pox 319
scald 319
scottatura 319
vaiolatura 319

***Hesperethusa***, *Sphaceloma* sp. 139
*Hevea*, oidio 197
parassiti vegetali 380
*Hibiscus*, marciume 138
*Sclerotinia sclerotiorum* 138
*Hicoria pecan*, rosetta 319
*Holcus*, *Ophiobolus graminis* 420
*Phytomonas Stewarti* 32

**Ibisco**, avvizzimento 58
*Fusarium vasinfectum* 58
*Impatiens*, galle 402

*Iris*, *Heterosporium gracile* 376
*iridis-pumilae* 104
*Puccinia iridis* 326
ruggine 326
*Triphs* sp. 198

***Kalmia***, *Pestalotia macrotricha* 405
*Koelreuteria*, *Verticillium dahliae* 303

**Lampone**, antracnosi 304
*Ascospora ruborum* 304
*Coryneum ruborum* 304
*Cryptodiaporthe Macounii* f. *rubi* 304
*Didymella applanata* 304
*Gloeosporium venetum* 304
*Hendersonia rubi* 304
malattie d. rami 303
mosaico 118
*Plectodiscella venela* 304
*Septoria rubi* 304
septoriosi 304
Larice, cancro 174
*Ceratostomella pseudotsugae* 313
*Coleophora laricella* 398
*Dasyscypha Willkommii* 174
*Dendroctonus pseudotsugae* 313
Lattuga, *Bacterium formosanum* 56
marciume 134, 138
*Pseudomonas intybi* 138
*Rhizoctonia solani* 134
sterilizzazione d. semi 55
Leguminose, mosaico 409
*Lespedeza*, seccume d. fusto 58
*Ligularia*, *Graphium ligulariae* 105
Ligustro, anguillule 384
galle 384
Ligustro, *Phomopsis* sp. 384
*Lilium*, mosaico 56
Lillà, bacteriosi 420
*Bacterium syringae* 420
Limone, cicatrizzazione d. frutti 35
*Colletotrichum gloeosporioides* 367
*Deuterophoma tracheiphila* 38
*Diplodia natalensis* 57
mal secco 38, 50, 300
*Phomopsis citri* 57
seccume d. rami 366
Lino, brusone 329
*Colletotrichum lini* 329
*Fusarium lini* 329
*Polyporus lini* 141
*Liquidambar*, *Polyporus pergamenus* 139
Loglio, fungo endofita 25
*Lotus*, *Orobanche crenata* 381
*gracilis* 381
Lupino, *Phytophthora cambivora* 420
Luppolo, peronospora 142

***Maclura***, albinismo 36
variegazione 36
*Mahonia*, *Puccinia graminis* 109
*Uropyxis sanguinea* 109
*Mamillaria*, marciume batterii 375
Mandarino, *Ceratitis capitata* 361
Mandorlo, blossom blight 151
campa 369
*Coryneum Beijerinkii* 149
crown-gall 369
*Exoascus deformans* 369
*Fusicladium amygdali* 148
*Fusicoccum amygdali* 149, 156
*Malacosoma neustria* 369

Mandorlo, marciume d. fiori 151
d. radici 369
d. rami 369
mosaico 182
*Phomopsis amygdalina* 152, 369
*Puccinia pruni-spinosae* 391
ruggine 391
seccume d. rami 145
Mango, insetti parassiti 380
Manioc, *Bremisia gossyperda* var. *mosaicivectura* 327
mosaico 327
*Manihot*, *Bremisia* sp. 194
*Cercospora viscosae* 100
*Martynia*, *Phytophthora parasitica* var. *piperna* 194
Melanzana, avvizzimento 141
*Bacterium solanacearum* 141, 375
*Colletotrichum truncatum* 57
marciume d. frutti 57
Meliloto, mosaico 409
Melo, afide lanigero 30, 59
*Anthonomus pomorum* 11, 27
antonomo 30
antonomo d. fiori 398
*Anuraphis roseus* 195
*Aphis pomi* 195
*Argyresthia conjugella* 28
arsenico 54, 328
*Aspidiotus perniciosus* 195
avvizzimento 141
baco d. mele 397, 420
*Botrytis cinerea* 329, 383
*mali* 383
brusone 400, 412, 419
burr-knot 318
*Cacoecia argyrospila* 195
caduta d. fiori 142
Melo, cancro 59, 174, 400
cancro papilloso 318
cancro pedale 142
*Carpocapsa pomonella* 11, 30, 129, 195, 421, 422
*Coleophora hemerobiella* 398
*Conotrachelus nenuphar* 195
crown-gall 59
*Cydia pomonella* 397
*Dolhizella ribis* 142
*Erwinia amylovora* 142, 399, 412, 419
*Fusicladium dendriticum* 369
*Gymnosporangium* sp. 329
hairy-rot 59, 316, 318
*Laspeyresia pomonella* 420
*prunicola* 195
*Lepidosaphes ulmi* 195
*Lygus communis* 195
maculatura d. foglie 306
male d. spacco 34
marciume d. frutti 197
d. radici 58
microlepidotteri 421
*Monochaetia mali* 59
muffa d. frutti 383, 385
*Nectria galligena* 175
oidio 11
*Penicillium expansum* 385
*Phyllosticta angulata* 306
*Phytomonas rhizogenes* 316
*syringae* 142
piombo 54, 328
*Podosphaera leucotricha* 11
*Rhagoletis pomonella* 195
*Rhynchites bacchus* 369
*Saperda candida* 195
*Sclerotinia fructigena* 369
*Sclerotium rolfsii* 142

Melo, *Spinalota ocellana* 195
ticchiolatura 107, 390
*Trachypterellus quadrigibbus* 195
trattamenti invernali 52
trattamenti insetticidi 54
*Tropinota hirtella* 325
tumori pelosi 316
*Venturia inaequalis* 141
water-core 35
*Xilaria mali* 58
Melograno, marciume secco 57, 197
*Nectriella versoniana* 197
spaccatura d. frutti 324
*Zythia versoniana* 57, 197
Melone, antracnosi 107
*Colletotrichum lagenarium* 107
*Erysiphe cichoracearum* 107
mal bianco 107, 192
*Mercurialis, Melampsora Rostrupii* 376
Miglio, carbone 125
*Phyllosticta panici-miliacei* 104
*Phytomonas Stewarti* 32
*Sclerospora graminicola* 329
Mirabolano, *Puccinia pruni-spinosae* 391
ruggine 391
Monocotiledoni, marciume d. radici 141
*Phymatotrichum omnivor.* 141

**Narciso,** anguillule 12
*Aphelenchoides hodsoni* 197
*Pythium splendens* 131
*Rhizoctonia tuliparum* 12
Nespolo d. Giappone, *Bacillus amylovorus* 370
brusone 370
Nespolo d. Giappone, *Fusicladium eriobotryae* 370
*Nicotiana*, mosaico 196, 418
Nocciuolo, balanino 31
Noce, *Bacterium juglandis* 60, 370
brusone 60

**Oleandro,** afidi 376
cocciniglie 131
*Phytomonas Savastanoi* v. *nerii* 32
*Saissetia* sp. 376
tubercolosi 32
Olivo, *Bacterium Savastanoi* 330
cocciniglie 132
colatura 371
cotonello 371
*Cycloconium oleaginum* 189, 371, 390
*Dacus oleae* 395
deperimenti 132
*Euphyllura olivina* 371
fleotribo 132, 179, 189, 191
fumaggine 371, 390
*Hylesinus oleiperda* 179
*taranio* 179
ilesino 179
*Leperinus fraxini* 179
mosca olearia 133, 190, 356, 371, 395, 396
occhio di pavone 189
*Opius siculus* 359
*Phloeotribus scarabaeoides* 179, 189
*Phytomonas Savastanoi* 32
punteruolo 179, 189
*Saisselia oleae* 371
scolitidi 179
tarlo 179

Olivo, tubercolosi 32, 330
vaiolo 390
Olmo, avvizzimento d. rametti 385
bacteriosi 389
*Botryodiplodia ulmi* 389
cancro 94, 389
*Cephalosporium* sp. 142, 389
*Ceratostomella ulmi* 59
*Coryneum compactum* 384
*Cytosporina ludibunda* 385
gas illuminante 317
grafiosi 388
*Graphium ulmi* 139, 387
moria 142, 387
*Nectria cinnabarina* 389
*Ophiostoma ulmi* 388
*Pseudomonas lignicola* 389
*Scolytus sulcifrons* 388
*Sphaeropsis ulmicola* 389
*Thyrostroma compactum* 384
tracheomicosi 389
tracheoverticilliosi 96
*Verticillium alboatrum* 388
Ontano, *Exoascus alni* 305
*amentorum* 305
*Tosquinetii* 305
micocecidi 304
*Taphrina alni incanae* 305
*amentorum* 305
*epiphylla* 305
*Sadebeckii* 305
*Tosquinetii* 305
Ortensia, clorosi 138
Orzo, *Bacterium translucens* 315
carbone 142, 196, 387, 411
elmintosporiosi 134
*Erysiphe graminis* 323
*graminis-hordei* 55
*Fusarium culmorum* 55
Orzo, *Gibberella saubinetii* 18
*Helminthosporium sativum* 55
*teres* 134, 200, 364
marciume d. radici 55
*Ophiobolus graminis* 420
*Puccinia graminis-tritici* 127
*triticina* 127, 143
*Ustilago hordei* 59
*nigra* 387, 411
*nuda* 142
*Oxalis*, *Cercospora oxalidis* 100

**Palme,** arricciamento foglie 400
bud-rot 375
marciume d. gemma 375
Palma d. coco, *Ganoderma lucidum* 99
insetti parassiti 380
Palma d. datteri, *Fusarium lateritium* var. *fructigenum* 140
*moniliforme* 140
*semitectum* 140
seccume 140
Palma da olio, *Aspidiotus destructor* 140
*Bacillus coli* 417
clorosi 417
*Fomes applanatus* 417
*Ganoderma applanatum* 417
insetti parassiti 49
malattia del cuore 417
*Panicum*, *Ophiobolus graminis* 420
*Phytomonas Stewarti* 32
Papaia, *Asperisporium* sp. 138
*Mycosphaerella caricae* 138
vaiolatura 138
Papavero *Aphis rumicis* 406
Pastinaca, mosca 53

Patata, accartocciamento foglie 165
afidi 134
*Alternaria solani* 165
arresto di accrescimento 318
avvizzimento 141
*Bacillus leptinotarsae* 30
*phytophthorus* 134, 165
*Bacterium solanacearum* 141
cancro d. piede 165
dartrosi 165
degenerazione 121, 165
dorifora 30, 49, 114, 115, 130, 178, 325, 419, 420
*Erysiphe cichoracearum* 165
*solani* 196
figliazioni endogene 320
filosità 165
*Fusarium oxysporum* 420
galla nera 49, 324
galla verrucosa 105, 106, 165,
gelo 60
giallume 60
*Hypochnus solani* 165
*Illinoia solanifolii* 406
*Leptinotarsa decemlineata* 49
malattie diverse 165
malattia dell'anello vascolare 420
mal bianco 165, 196
mal vinato 165
mancata germogliazione 311
marciume d. colletto 165
d. fusto 58
d. piede 165
d. tuberi 134, 374
mosaico 165, 199
*Myzus persicae* 188
nanismo 121, 139
necrosi 59, 121
Patata, peronospora 175, 374
*Phytophthora infestans* 202
prova d. rame 321
*Rhizoctonia solani* 165, 195
*violacea* 165
scabbia 391
*Sclerotinia Libertiana* 165
*sclerotiorum* 58
scolorazione d. tuberi 60
striatura 165
*Synchitrium endobiot.* 49, 105 106, 165, 185, 324
*Vermicularia tabifica* 165
*varians* 165
verticilliosi 165
*Verticillium albo-atrum* 165
virosi 329, 418
*Paulownia*, antracnosi 197
*Gloeosporium kawakanui* 197
Pecan, *Gnomonia dispora* 387
rosetta 319
Pelargonio, *Botrytis cinerea* 9
*vulgaris* 2
*Macrosporium Mac-Alpin.* 4
*pelargonii* 7
marciume d. foglie 1
seccume 1
Pepe, marciume d. radici 194
*Phytophthora parasitiva* v. *piperna* 194
Peperone, accartocciamento d. foglie 375
avvizzimento 374
*Bacterium coli-capsici* 374
clorosi 375
marciume apicale d. frutti 371
rachitismo 375
Pero, *Agrilus sinuatus* 369
*Anthonomus cinctus* 28

Pero, *Anthonomus pomorum* 27, 113
*pyri* 28
*spilatus* 28
*Bacillus amylovorus* 317
brusone 180, 317, 400, 419
caduta d. fiori 142
cancro 317
cancro pedale 142
*Carpocapsa pomonella* 89
cecidomia 112
*Ceratitis capitata* 131, 360
cocciniglie 89
*Contarinia pyrivora* 112
*Diaspis Leperii* 31
*Dothiorella ribis* 142
*Drosophila melanogaster* 180
*Epidiaspis pyricola* 31, 89
*Erwinia amylovora* 142, 180, 317, 400, 419
*Eryophies pyri* 369
*Fusicladium pyrinum* 369
*Lucilia seriata* 180
*Macrophoma malorum* 139
*Malacosoma neustria* 369
marciume d. frutti 139
d. radici 369
*Musca domestica* 180
*Physalospora piricola* 143
*Phytomonas syringae* 142
*Scolytus rugulosus* 369
scottatura d. frutti 369
*Stereum purpureum* 96
tentredine 30
ticchiolatura 89, 107, 390
trattamenti invernali 52
*Venturia pirina* 89
Pesco, accartocciamento foglie 166
Pesco, afidi 166
*Anarsia lineatella* 138, 166
*Anuraphis persicae* 166
asfissia d. radici 326
*Bacterium tumefaciens* 368
bolla 51, 167, 368, 390
caduta d. frutti 168
*Capnodis tenebrionis* 368
*Ceratitis capitata* 167, 360
*Cerostoma persicella* 166
*Clasterosporium carpophilum* 326, 368
clorosi 168, 193, 301
colatura 168
*Copidocroma pyralidis* 138
*Coryneum beyerinckii* 167, 325
crown-gall 368
*Cydia molesta* 130, 166, 189, 191, 421
*Diaspis leperii* 31, 51
*Dothiopsis rufa* 313
*Epidiaspis pyricola* 31
essiccamento d. rami 313
*Exoascus deformans* 51, 167, 368
falsa bolla 166
germogliazione irregolare 368
giallume 119, 139, 142
gommosi 167
*Gryllus italicus* 111
*Hyalopterus arundinis* 166
*pruni* 166
*Laspeyresia molesta* 166, 189
little-leaf 119
little-peach 142
*Lyda nemoralis* 166
*Macrocentrus delicatus* 131
*Macropis trimaculata* 139, 142

Pesco, mal bianco 167
mal d. piombo 167
*Monilia cinerea* 368
mosaico 182
mosca d. frutta 167
*Myzus persicae* 166
nocciolo incompleto 168
*Oecanthus pellucens* 111
oidio 167
pidocchi 166
*Pseudomonas tumefaciens* 325
*Puccinia pruni-spinosae* 391
rosetta 119
ruggine 391
*Sclerotinia fructigena* 142
seccume d. rami 325
*Stereum purpureum* 167
tignola orientale 30, 189, 191
tumori radicali 325, 368
verme d. pesco 189
*Petroselinum*, *Anguillulina dipsaci* 58
Petunia, mosaico 56
*Phormium*, *Cryptosporium rhodocyclum* 376
*Phyllocactus*, *Fusarium dianthi* 346
*Pythium cactacearum* 331
*Physalis*, *Bacterium angulatum* 196
*Picea*, *Fusarium sarajevense* 97
Pino, *Aphelenchulus reversus* 54
*Arcenthobium campylopodum* 139
cancro 94, 170
colorazione d. legno 15
defogliazione 19
*Dendroctonus monticola* 54
deperimenti 373
*Fomes pini* 308
*Lophodermium pinastri* 19
Pino, marciume d. legno 308
*Phomopsis strobi* 170
processionaria 29, 193, 399
*Razoumowskya campylopodium* 139
*Septoria acicola* 418
*Sphaeropsis Ellisii* var. *cromogena* 15
*Thaumatopaea pityocampa* 399
*Trichoderma lignorum* 328
Pioppo, cancro 94
*Cercospora populina* 324
colorazione d. legno 307
defogliazione primaverile 25, 389
disseccamento d. germogli 390
*Fusarium javanicum* 307
*radiosum* 390
*Fusicladium radiosum* 25
intumescenze fogliari 402
*Melampsora lar.-populina* 324
*Napicladium radiosum* 25
*Neothomasia populicola* 406
*Phoma* sp. 390
ruggine 324
*Septoria populi* 324
*Sphaceloma populi* 324
*Stigmina radiosa* 390
Pisello, fasciazione 142
*Illinoia pisi* 406
mosaico 142, 409
*Peronospora pisi* 134
virosi 142
Pistacchio, *Chaetoptelius vestitus* 371
*Pleospora Montemartii* 371
seccherecio 371
*Septoria pistaciarum* 371
*Polypodium*, anguillule 93

*Polypodium*, bacterii 93
*Gloeosporium polypodii* 93
*Homostegia polypodii* 93
*Sphaerella subostiolica* 93
*Sphaerulina polypodii* 93
Pomodoro, *Alternaria* sp. 311
anguillulosi 374
avvelenamento da rame 116
avvizzimento 141, 374
*Bacterium solanacearum* 141
carenze 139
cavallette 414
*Cladosporium fulvum* 195
*Fusarium lycopersici* 139
galle radicali 127
*Heterodera marioni* 127
*radicicola* 127
*Kopsia ramosa* 374
*Macrospor. sarcinaeforme* 18
malattia a striscie 118
marciume apicale d. frutti 134, 374
marciume d. colletto 173
d. frutti 18, 311
maturazione anormale 187
moria d. piantine 57
mosaico 116
peronospora 123
*Phytomonas tumefaciens* 141
*Phytophth. infestans* 123, 389, 393
*parasitica* 173, 393
*Pleospora lycopersici* 18
Prezzemolo, *Anguillulina dipsaci* 58
Pruno, *Laspeyresia funebrana* 12
*Macropis trimaculata* 142
*Macrosporium pruni-mahalebi* 105
mosaico 182
Pruno, *Phyllosticta pruni-nanae* 104
*Tranzchelia pruni-spinosae* 140
verme d. prugne 12
*Psalliota*, *Mycogone* sp. 171
*Verticillium* sp. 171
*Pseudotsuga*, *Ceratostomella pseudotsugae* 313
*Dendroctonus pseudots.* 313
*Sphaeropsis ellisii* 418
*Psidium*, *Physalospora psidii* 188

**Quercia**, *Armillaria mellea* 13
*Euproctis chrysorrhoea* 13
*Lymantria dispar* 13, 374
*Malacosoma neustria* 13
*Microsphaera abbreviata* 309
*ulmi* var. *quercina* 13
*Quercina* 374
oidio 13, 309, 374
*Schedius Kuwanae* 373

**Rafano**, *Baris chlorizans* 132
*Ceutorrhynchus rapae* 131
fusariosi 141
*Fusarium conglutinans* 141
Rapa, *Baris chlorizans* 132
*Ceutorrhynchus rapae* 131
Ribes, antracnosi 99
*Cercospora ribis-rubrae* 105
moria d. piantine 418
*Pseudopeziza ribis* 99
tentredine 30
Ricino, *Bacterium tumefaciens* 265
*Melampsorella ricini* 371
*Phytophth. parasitica* var. *piperna* 194
Riso, *Bacterium translucens* 315

Riso, bakanae 143
brusone 195
clorosi 142, 197
*Corticium Rolfsii* 39
dwalf 197
elmintosporiosi 23, 195
*Gibberella Fujikuroi* 143
*Helminth. oryzae* 23
*sigmoideum* 19, 308
v. *irregulare* 19
v. *microsphaer.* 19
*Leptosphaeria salvinii* 19, 308
marciume pedale 143
*Nephotettix apicalis* v. *cinctipes* 197
*Rhizoctonia microsclerotia* 308
*Sclerotium centrifugum* 39
*oryzae* 19, 39, 308
*Rolfsii* 39
Robinia, cancro 303
*Diaphorte oncostoma* 303
*Fusicoccum cedrelae* 303
tracheoverticilliosi 96
Rododendron, *Pestalotia macrotricha* 405
Rosa, afidi 55, 325
brusone 33
*Cercospora hyalina* 100
*Diplodia* sp. 140
*Erwinia amylovora* 33
*Hyalopterus pruni* 166
*Macrosiphum rosae* 55, 325
malattie diverse 302
mal bianco 376
*Phytomonas syringae* 33
pidocchio verde 166
proliferazione fiorale 376
ruggine 376
tentredine 30
Rosa, virosi 403
Rovo, *Phragmidium violaceum* 376
tubercolosi 32
*Russula, Mycogone* sp. 171
*Verticillium* sp. 171

**Salice,** cancro 94
Sapotacee, *Anastrepha serpentina* 417
*Satureja, Asphondylia* sp. 111
*Macrophoma coronillae* 111
zoocecidii a fungaia 110
*Scolopendrium, Gloeosporium Nicolai* 93
Secale, gelo 136
*Ophiobolus graminis* 420
*Puccinia dispersa* 26
*graminis secalis* 47
Sedano, afidi 404
*Anguillulina dipsaci* 59
bacteriosi 181
*Cavariella pastinacae* 404
mosaico 403
mosca d. sedani 53
*Phytomonas apii* 181
*Sempervivum, Bacterium tumefaciens* 420
*Setaria, Ophiobolus graminis* 420
*Phytomonas Stewarti* 32
Soja, *Empoasca fabae* 55
Solanacee, mosaico aucuba 404
*Sophora,* tracheoverticilliosi 96
*Ungulina fraxinea* 135
*Xanthochorus hispidus* 135
*Sorbus, Argyresthia conjugella* 28
Sorgo, *Phytomonas vascularum* 32
*Sorosporium reilianum* 142
*Sphaceloma cruenta* 198
*sorghi* 198

Sorgo, *Sphacelotheca cruenta* 142
Spinacio, avvizzimento 141
moria d. piantine 55
peronospora 140
*Pythium ultimum* 200
*Verticillium albo-atrum* 141
Spirea, *Aphis spiraecola* 406
Susino, afidi 370
bozzacchioni 370
*Exoascus pruni* 370
*Puccinia pruni-spinosae* 391
ruggine 391
*Synedrella*, *Bremisia* sp. 194

**Tabacco,** accartocciamento 194
allatscha 409
arricciamento 194
avvizzimento 140
*Bacillus tabacivorus* 371
*Bacterium angulatum* 140
*solanacearum* 140
*tabacum* 181
bassarà 409
*Bremisia* sp. 194
cancrena 54
crittogame parassite 137
frenching 37
fuoco selvatico 136, 140, 180
*Fusarium* sp. 54
*oxysporum* 140
insetti parassiti 380
macchie anulari 118, 320, 406
male d. striscia 120
marciume d. fusto 140
d. radici 59, 150
mosaico 59, 118, 119, 120, 140, 182, 183, 195, 196, 198, 418
*Olpidium nicotianae* 54
peronospora 140, 141, 382
Tabacco, *Peronosp. hyosciami* 382
*nicotianae* 382
*tabacina* 382.
*Phytomonas tumefaciens* 141
*Pythium de Baryanum* 54
rizoctonia 54
*Sclerotium Rolfsii* 140
*Thielaviopsis basicola* 59, 140
verderame maculato 409
screziato 409
*Tamarix*, coccinellidi 417
*Tephrosia*, *Poria hypolateritia* 194
The, brown-blight 194
*Glomerella major* 194
insetti parassiti 380
parassiti vegetali 380
*Poria hypolateritia* 194
seccume nero 194
Tilio, *Cercospora Zahariadi* 105
*Tradescantia*, ferite 40
*Tragopogon*, *Anguillulina dipsaci* 58
Trifoglio, *Aceratagallia sanguinolenta* 140
antracnosi 95
*Aphis rumicis* 406
*Apion virens* 416
cuscuta 327
*Erysiphe polygoni* 311, 323
*Gloeosporium caulivorum* 95
*trifolii* 95
*Kobatiella caulivora* 95
mosaico 409
oidio 311, 323
*Trigonella foenum graecum*, *Bact. medicaginis* 373
Tropeolo, *Phyllotreta atra* 131
Tulipano, anguillule 12
malattie diverse 302
*Rhizoctonia tuliparum* 12

***Vaccinium,*** marciume d. bacche 417
*Vernonia, Bremisia* sp. 194
Vinca, *Phytophth. parasitica* var. *piperna* 194
Viola, cecidonia 420
*Dasyneura affinis* 376
*Perrisia affinis* 420
scabbia 21
*Sphaceloma violae* 21
Violaciocca, *Baris chlorizans* 131
*coerulescens* 131
*Lepidii* 131
*Ceutorrhynchus napi* 131
*rapae* 131
punteruolo 131
Vite, anomala d. vite 90
antracnosi 193
apoplessia 368
arricciamento 90
carie bianca 14
carruga 90
*Cercospora coryneoides* 309, 310
*Leoni* 309, 310
*Rösleri* 309
*sessilis* 309
*vitiphylla* 309
*vitis* 309
clorosi 117
*Coniothyrium diplodiella* 11, 14
Vite, court-noué 85, 90, 193
*Dematophora* 368
deperimenti 36, 192, 368
escoriosi 192
*Eudemis botrana* 192, 193
fillossera 90, 130
fungo dell'esca 193
fungo d. grandine 11, 14
*Gryllus italicus* 111
malattie crittogamiche 27
mal d. spacco 368
mal nero 368
marciume d. radici 368
marciume livido 14
necrosi d. tralci 301
*Oecanthus pellucens* 111
oidio 90, 193
omeoplasia crestiformi fogl. 301
*Peritelus griseus* 11
peronospora 90, 107, 193, 199, 200, 367, 390, 392, 415
*Phoma flaccida* 192
*Polychrosis botrana* 192
*Pumilus medullae* 85, 90, 193
resistenza di ibridi 325
*Stereum necator* 193

**Zucca,** marciume d. frutti 100
*Sclerotinia sclerotiorum* 100

# INDICE ALFABETICO
# DELLE MALATTIE E DEI PARASSITI

**Accartocciamento,** d. patate 165
d. peperoni 375
d. tabacco 194
*Aceratagallia sanguinolenta* 140
*Achromobacter delmarvae* 55
afide lanigero 30, 59
afidi 30, 136, 190, 326
d. carciofi 375
d. cavoli 375
d. *Cestrum Parqui* 408
d. fagioli 406
d. fave 372
d. frumento 364
d. oleandro 376
d. patate 134
d. peschi 166, 417
d. rose 55, 325
d. sedani 404
d. susini 370
*Agamermis decaudata* 198
*Agrilus sinuatus* 369
*Agromyza frontosa* 315
*mobilis* 315
albinismo d. frumento 36
d. gelso 36
d. granoturco 36
albinismo d. maclura 36
*Alternaria solani* 165
*tenuis* 43
*Amazona aestiva* 49
*Anarsia lineatella* 138, 166, 422
*Anastrepha ludens* 129, 417
*serpentina* 417
*striata* 417
anguillule 12
d. ananas 329
d. anemoni 415
d. antirrini 415
d. astri 415
d. banani 135
d. cotone 57
d. crassulacee 376
d. felci 93
d. garofani 190, 415
d. gelsomino 388
d. giacinti 12
d. gladioli 415
d. ligustro 384
d. lino 329
d. narcisi 12, 131
d. pomodori 374
d. tulipani 12

*Anguillulina dipsaci* 58
anguillulosi d. pomodori 374
annerimento d. fasci (granoturco) 407
anomala d. vite 90
*Anthonomus cinctus* 28
*grandis* 188
*pomorum* 11, 27, 113
*pyri* 28
*spilatus* 28
antonomo d. melo 30, 398
d. pero 27
antracnosi 193
d. banane 169
d. caffè 24
d. *Citrullus* 141
d. fragole 58
d. lampone 304
d. melone 107
d. *Paulownia* 197
d. ribes 99
d. trifoglio 95
*Anuraphis persicae* 166
*roseus* 195
*Aphelenchoides fragariae* 197
*hodsoni* 197
*parietinus* 418
*Aphelenchulus reversus* 54
*Aphelenchus avenae* 418
*avenae bastian* 143
*Aphelinus chrysomphali* 53, 113
*Aphis forbesi* 421
*gossypii* 406
*maidis* 419
*medicaginis* 406
*pomi* 55, 195
*rumicis* 55, 372, 406
*spiraecola* 406
*Apion virens* 416
*Aplanobacter rathayi* 329
*Stewarti* 60, 61, 316
apoplessia d. vite 368
*Arcenthobium campylopodum* 139
*Argyresthia conjugella* 28
*Armadillidium nasatum* 52
*Armillaria mellea* 13, 143
arricciamento d. barbabietole 37
d. *Cestrum Parqui* 408
d. palma 400
d. tabacco 194
d. vite 90
arvicole 130, 131
*Ascochyta gossypii* 371
*graminicola* 22
*rabiei* 174
*ruborum* 304
*Asphondylia coronillae* 111
*Aspidiotus destructor* 53, 135, 417
*perniciosus* 135, 195
*Asterocystis radicis* 22
*Augiades sylvanus* 315
avvelenamento da rame 116
avvizzimento d. alfalfa 140
d. canna da zucchero 32
d. cotone 57, 58
d. cocomero 58
d. erba medica 328
d. fragole 58
d. granoturco 31, 60, 103, 316
d. ibisco 58
d. melanzane 141
d. melone 141
d. olmo 385
d. patate 141
d. pereroni 374

avvizzimento d. pomodori 141, 374
d. spinaci 141
d. tabacco 140

**Bacillus** *amylovorus* 317, 370
*ananas* 56
*coli* 43, 417
*lathyri* 56
*leptinotarsae* 30
*pectinophorae* 422
*phytophthorus* 134, 165
*tabacivorus* 371
*typhi murinum* 115
baco d. mele 397, 420
bacteriosi d. granoturco 61
d. lillà 420
*Bacterium aloës* 375
*ananas* 56
*angulatum* 140, 196
*aptatum* 197
*coli capsici* 374
*coli commune* 391
*formosanum* 56
*juglandis* 60, 370
*malvacearum* 58
*medicaginis* 373
*Savastanoi* 330
*solanacearum* 140, 141, 375
*syringae* 420
*tabacum* 181
*translucens* 315
var. *undulosum* 49
*tumefaciens* 196, 265, 368, 401, 420
*vascularum* 49
balanino d. castagne 51, 109
d. nocciole 30
*Baris chlorizans* 131
*coerulescens* 131
*Lepidii* 131
bianca-rossa 113, 376
*Blepharospora cambivora* 420
bolla 167
d. Amigdalee 413
d. peschi 51, 368, 390
*Botryodiplodia ulmicola* 389
*Botrytis cinerea* 9, 56, 125, 329, 383, 390
*fabae* 56, 373, 383
*mali* 383
*ramosa* 383
*tenella* 399
*trifolii* 383
*tulipae* 383
*vera* 383
*vulgaris* 2, 383
bozzacchioni (susini) 370
*Bremisia gossypiperda* v. *mosaicivectura* 327
*Bruchus obtectus* 328
brusone d. meli 400, 411, 419
d. nespolo del Giappone 370
d. noce 60
d. peri 317, 400, 419
d. riso 195
d. rose 33

**Cacoecia** *argyrospila* 195
*Calandra granaria* 324
*Calosoma sicophanta* 399
campa d. mandorlo 369
cancrena d. tabacco 54
cancro d. acero 94
d. betulla 140
d. cacao 138

cancro d. cedrela 303
d. faggio 174
d. frassino 94
d. larice 174
d. melo 59, 179, 400
d. olmo 94, 389
d. pero 317
d. pino 94
d. pioppo 94
d. robinia 303
d. salice 94
cancro del piede d. melo 142
d. patata 165
d. pero 142
cancro papilloso d. melo 318
*Capitophorus fragaefolii* 421
*Capnodis tenebrionis* 368
carbone d. avena 23, 198, 199, 328
d. cereali 328
d. frumento 22, 125, 142
d. garofano 326
d. granoturco 41
d. miglio 125
d. orzo 142, 196, 387, 411
cardo selvatico 50
carie d. cereali 328
d. frumento 22, 23, 101, 380, 420
carie bianca della vite 14
carpocapsa d. castagne 109
d. meli 192, 421, 422
*Carpocapsa funebrana* 30
*pomonella* 11, 30, 89, 129, 195
*splendana* 30
cavallette 49, 55, 113, 129, 130, 135, 198, 324, 355, 413
*Cavariella pastinacae* 404
cavolaia 30, 417
cecidonia d. perine 112
cecidonia d. violette 420
*Cephalosporium acremonium* 407
*lecanii* 135
*Ceratitis capitata* 130, 131, 135, 167, 360, 368, 370, 421
*Ceratostomella ips* 313
*paradexa* 195
*pini* 313
*pseudotsugae* 313
*ulmi* 59
*Cercospora aleuritidis* 188
*anonae* 100
*arachidis* 58
*beticola* 92, 142
*coryneoides* 309, 310
*hyalina* 100
*Leoni* 309, 310
*musae* 168
*musarum* 135
*oxalidis* 100
*personata* 24, 58
*populina* 324
*ribis-rubrae* 105
*Rösleri* 309
*rubi* 138
*sessilis* 309
*vitis* 309
*Zahariadi* 105
*Cercosporella herpotrichoides* 21, 43, 172, 173, 200, 420
*Cercosporina glycyrrhizae-echinatae* 105
*Ceroplastes rusci* 370
*Cerostoma perticella* 166
*Cetonia hirtella* 364
*Ceutorrhynchus napi* 131
*rapae* 131
*Chetocnema denticulata* 316
*pulicaria* 316

*Chaetoptelins vestitus* 371
*Cheimatobia brunata* 134
*Chionaspis citri* 130
*Chlorops taeniopa* 133
*Chrysomphalus aonidum* 135
*aurantii* 135
*dictyospermi* 113
cicatrizzazione 35, 40
cimice d. frumento 30
cimice verde 370
*Cladosporium fulvum* 195
*herbarum* 22, 43
*Clasterosporium carpophilum* 326, 368
clorosi d. cotogno 370
d. fruttiferi 134
d. ortensie 138
d. palme 417
d. peperoni 375
d. peschi 168, 193, 301
d. riso 142, 197
d. vite 117
*Cnicus arvensis* 50
coccinellidi 373, 417
cocciniglie 136
d. agrumi 53, 54, 135, 364, 413
d. fruttiferi 135, 413
d. oleandro 131
d. olivo 132
d. pero 89
colatura d. olivo 371
d. peschi 168
coleofora d. larice 398
*Coleophora hemerobiella* 398
*laricella* 398
colletotricosi d. calle 305
*Colletotrichum coffeanum* 24
*falcatum* 186
*Colletotrichum fragariae* 58
*gloeosporioides* 56, 367, 413
*gossypii* 417
*graminicolum* 103
*lagenarium* 107, 141
*Lindemuthianum* 202
*lini* 329
*Montemartinii* 305
*oligochaetum* 100
*truncatum* 57
colorazione del legno (pioppo) 307
conigli 129
*Coniothyrium diplodiella* 11, 14
*Conotrachelus nenupar* 195
*Contarinia pyrivora* 112
*venturii* 315
*Copidosoma pyralidis* 138
*Cordana musae* 168
*Corticium Rolfsii* 39
*Coryneum Beijerinckii* 149, 167, 304, 325
*compactum* 384
*ruborum* 304
*Cosmopolites sordidus* 130
*Cossus ligniperda* 30
cotonello 371
court-noué d. viti 85, 90, 193
*Cronartium cerebrum* 59
*ribicola* 59
crown-gall 32
d. Araucaria 196
d. mandorlo 369
d. melo 59
d. pesco 368
*Cryptodiaporthe Macounii* f. *rubi* 304
*Cryptolaemus Montrouzieri* 365, 415

*Cryptosporium rhodocyclum* 376
cuscuta dei medicai 327, 415
*Cuscuta epithymum* 27
*pentagona* 27, 199
*Cyanolyseus patagonus* 49
*Cycloconium oleaginum* 189, 371, 390
*Cydia molesta* 130, 166, 189, 191, 421
*pomonella* 397
*Cystopus candidus* 375
*Cytosporina ludibunda* 385

***Dacus** oleae* 356, 395
dartrosi d. patate 165
*Dasyneura affinis* 376
*Dasyscypha Willkommii* 174
defogliazione d. pioppi 389
degenerazione d. frumento 120
d. patate 121
*Dendroctonus monticola* 54
*piceaperda* 313
*pseudotsugae* 313
deperimento d. agrumi 51
d. aranci 366
d. fragole 122
d. olivi 132
d. pini 374
d. viti 36, 192, 368
*Deuterophoma tracheiphila* 38, 50
*Diabrotica duodecimpunctata* 316
*vittata* 406
*Diachasma crawfordi* 417
*Diaporthe oncostoma* 303
*stictostoma* 156
*Diaspis Leperii* 31, 51
*Diatraea saccharalis* 53, 186
*Didimella applanata* 304
*Diplodia* delle rose 140
*gossypina* 138
*natalensis* 57
*Diplodia theobromae* 138
*zeae* 59
disseccamento dei germogli (pioppo) 390
*Dizygomyza incisa* 315
*lateralis* 314
*Dociostaurus maroccanus* 113
dorifora delle patate 30, 49, 114, 115, 130, 178, 325, 419, 420
*Dothiopsis rufa* 313
*Dothiorella ribis* 142
*Drosophila melanogaster* 180

***Earias** biplaga* 137
*insulana* 137
elmintosporiosi d. orzo 134
d. riso 23, 195
*Elsinoe ampelina* 170
*fawcetti* 170
*phaseoli* 170
*pisi* 170
*Empoasca fabae* 55, 139, 406
*Endothia parasitica* 186, 198
*Epichloe typhina* 373
*Epidiaspis pyricola* 31, 89
*Epitrix cucumeris* 406
erbe infestanti 136, 324, 325, 379, 416
*Eremothecium ashbyii* 16
ernia d. cavoli 55
*Eryophyes pyri* 369
*Erysiphe cichoracearum* 107, 165
*graminis* 22, 195, 201, 323
*graminis hordei* 55
*polygoni* 199, 311, 323
*solani* 196
*Erwinia ananas* 56
*amylovora* 33, 142, 180, 317, 399, 400, 412, 419

escoriosi d. vite 192
*Eudemis botrana* 192, 193
*Euphyllura olivina* 371
*Euproctis chysorrhea* 13
*Eutettix tenellus* 37
*Exoascus alni* 305
*amentorum* 305
*deformans* 51, 167, 368, 369
*pruni* 370
*Tosquinetii* 305

**Fasciazione** (betulla) 196
(pisello dolce) 142
ferite 40, 391
fillossera d. vite 90, 130
filosità (patate) 165
flagellosi d. euforbie 197
fleotribo d. olivo 132, 179
fleotripide 189, 191
*Fomes annosus* 99
*applanatus* 417
*pini* 177, 308
forbicine 190
*Forficula auricularia* 190
formiche 51, 327, 365, 379
freddo (frumento) 54
fumaggine d. ananas 129
d. olivo 371, 390
fumigazioni cianidriche (agrumi) 60 134
funghi d. legno 313
fungo d. esca 193
fuoco selvatico (tabacco) 136, 140, 180
fusariosi d. frumento 22
d. rafano 141
*Fusarium conglutinans* 140, 141
*cubense* 168
*culmorum* 43, 55
*Fusarium dianthi* 346
*graminearum* 202
*javanicum* 307
*lateritium* var. *fructigenum* 140
*lini* 329
*lycopersici* 139
*moniliforme* 140
v. *subglutinans* 418
*nivale* 92
*niveum* 58
*orthoceras* 185
*oxysporum* 140, 420
*radiosum* 390
*sarajevense* 97
*semitectum* 140
*vasinfectum* 58
*Fusicladium amygdali* 148
*dendriticum* 369
*eriobotryae* 370
*pirinum* 369
*radiosum* 25
*Fusicoccum amygdali* 149, 156
*cedrelae* 303
*pirorum* 157
**Galle** d. *Bryophyllum* 402
d. gelsomino 384
d. *Impatiens* 402
d. ligustro 384
da *Gymnosporangium* 412
galla nera (patate) 324
*Ganoderma applanatus* 417
*lucidum* 99
gas illuminante (olmo) 317
*Gelechia gossypiella* 371
gelo (cereali) 136
(meli) 400
(patate) 60

*Geomyces vulgaris* 185
*Geotrichum candidum* 185
giallume d. cavoli 140
d. cipolle 57
d. patate 60
d. peschi 119, 139, 142
*Gibberella Fuijkuroi* var. *subglutinans* 418
*saubinetii* 18
*Gibellina cerealis* 173
*Fuijkuroi* 143
*Gloeosporium aceris-tataricae* 104
*caulivorum* 95
*cucurbitarum* 101
*Kawakanui* 197
*lagenarium* 100
*musarum* 135, 169, 195
*Nicolai* 93
*orbiculare* 101
*polypodii* 93
*trifolii* 95
*venetum* 304
*Glomerella gossypii* 57, 417
*major* 194
*Gnomonia dispora* 387
gommosi d. banane 169
d. pesco 167
*Gortyna flavago* 189
grafiosi d. olmo 388
*Graphium ligulariae* 105
*ulmi* 139, 387
grillo cantarino 111
grillotalpa 30
*Grosmannia* sp. 307
*Gryllus italicus* 111
*Gymnosporangium* sp. 412
**Hairy-root** 59
d. meli 316, 318
*Heliotis obsoleta* 137
*Helminth. oryzae* 23
*palaestinum* 310
*salivum* 22, 43, 55, 140
*sigmoideum* 19, 308
v. *irregulare* 19
var. *microsphaer.* 19
*teres* 134, 200, 364
*torulosum* 24, 135
*turcicum* 59, 92
*Helopeltis Bergrothi* 137, 417
*Hendersonia ceratoniae* 310
*rubi* 304
*Heterodera marioni* 127. 329
*radicicola* 127
*Schachtii* 190
*Heterosporium echinulatum* 326
*gracile* 376
*iridis-pumilae* 104
*Hispella atra* 315
*Homostegia polypodii* 93
*Hyalopterus arundinis* 166
*atriplicis* 406
*pruni* 166
*Hybalus cornifrons* 327
*Hybernia defoliaria* 134
*Hylesinus oleiperda* 179
*taranio* 179
*Hypochnus solani* 165
*Hysteroneura setariae* 419

***Isariopsis geranii*** 105
*Illinoia pisi* 406
*solanifolii* 406

**Kobatiella** *caulivora* 95
*Kopsia ramosa* 374

**Laria** *rufimana* 372
*Laspeyresia funebrana* 12
*molesta* 168, 189
*pomonella* 420
*prunicola* 195
*Lecanium oleae* 135
*Lema melanopa* 315
*Leperisinus fraxini* 179
*Lepidosaphes beckii* 135
*ulmi* 195
*Leptinotarsa decemlineata* 49, 114, 130
*Leptomastidea abnormis* 365
*Leptomonas davidi* 197
*Leptosphaeria salvinii* 19, 308
*Locusta migratoria* 414
*Lonchaea aurea* 188
*Lophodermium pinastri* 19
*Lucilia sericata* 180
lumache 30, 379
*Lyda nemoralis* 166
*Lygus communis* 195
*simonyi* 195
*vosseleri* 137
*Lymantria dispar* 13, 373

**Macchie anulari** (tabacco) 321, 406
macchie nel legno 54
*Macrophoma coronillae* 111
*malorum* 139
*Macropis trimaculata* 139, 142
*Macrosiphoniella sanborni* 55
*Macrosiphum ambrosiae* 406
*rosae* 55, 325
*solanifolii* 140
*Macrosporium herbarum* 185
*Macrosporium Mc.-alpinearum* 4
*pelargonii* 7
*pruni-mahalebi* 105
*sarcinaeforme* 18
maggiolini 29
*Malacosoma neustria* 13, 369
malattia d. inchiostro (castagno) 414
a striscie (pomodoro) 118
(tabacco) 120
verrucosa (patate) 165
mal bianco d. meloni 107, 192
d. patate 165, 196
d. pesco 167
d. rose 376
mal del cuore d. barbabietole 199
mal del piede d. frumento 21, 172, 200, 201, 209, 363, 420
d. granoturco 103
mal d. piombo 167
mal dello sclerozio (fave) 373
mal dello spacco 368
(mele) 34
mal nero d. vite 368
mal secco d. limoni 38, 50, 300
mal vinato (patate) 165
*Marasmium perniciosum* 176
v. *equadoriense* 176
*stenophyllus* 135
marciume d. ananas 56, 98
d. banane 129, 169
d. barbabietole 12, 137, 178
d. Cactee 56
d. castagne 108, 103
d. lattuga 134, 138

marciume d. Mamillaria 375
d. melagrani 197
d. melanzane 57
d. mele 197
d. patate 134, 374
d. pere 139
d. pomodori 18, 311
d. zucche 100
marciume apicale (peperoni) 374
(pomodori) 374
marciume da neve (cereali) 97
marciume d. fiori (mandorlo) 151
marciume d. frutti *(Vaccinium)* 417
marciume d. colletto (patate) 165
marciume d. cuore (ananas) 98
(banani) 168
(barbabiet.) 12
(palme) 417
marciume d. foglie *(Cichorium)* 56
marciume d. fusto (patata dolce) 58
(tabacco) 140
marciume d. gemma (fragole) 57
(palma) 375
marciume d. legno (pini) 177, 308
marciume d. piede (bocca di leone) 58
(patate) 165
(riso) 143
marciume d. radici (agrumi) 365
(aranci) 413
(caffè) 24
(canna da zucchero) 382
(cereali) 55
(ciliegio) 370
(cotone) 57, 60, 196, 198, 418
(fragola) 58
(mandorlo) 369
marciume d. radici (melo) 58
(Monocotiledoni) 141
(pepe) 194
(pero) 369
(tabacco) 59, 140
(vite) 368
marciume rosso (canna da zucchero) 186
marciume terminale (pomodori) 134
*Mastigosporium album* 363
maturazione anormale (pomodori) 187
*Melampsora helioscopiae* 376
*larici-populina* 324
*ricini* 371
*Rostrupii* 376
*Melanconium betulinum* 140
*Melanospora damnosa* 22
*Mesolecanium deltae* 135
micocecidii (ontano) 304
microlepidotteri d. meli 421
*Microsphaera abbreviata* 309
*alni* v. *quercina* 13
*quercina* 374
*Monilia cinerea* 368
*fructigena* 196
*Röreri* 176
*vaccini corymbosi* 196
moniliasi d. Amigdalee 413
d. cacao 176
*Monochaetia mali* 59
moria d. Conifere 143
d. cotone 57
d. olmo 387
d. olmo americano 142
d. pomodori 57
d. ribes 418

moria d. spinaci 55
mosaico d. Amigdalee 182
d. aucuba 118
d. canna da zucchero 60, 194, 419
d. cocomero 118
d. *Cestrum Parqui* 408
d. fagioli 406, 419
d. lampone 118
d. Leguminose 409
d. *Lilium speciosum* 56
d. manioc 327
d. *Melilotus* 410
d. patate 165, 199
d. petunie 56
d. piselli 142, 409
d. sedano 403
d. Solanacee 404
d. tabacco 59, 118, 120, 140, 182, 183, 195, 196, 198, 418
d. trifoglio 410
mosca d. arancie 417
d. *Centaurea* 53
d. ciliegie 30, 324, 421
d. fichi 194
d. frutta 129, 167, 360
d. grano 133
d. olive 133, 190, 356, 371, 395, 396
d. pastinaca 53
d. sedani 53
*Mucor mucedo* 185
muffa d. castagne 51, 109, 391
d. mele 383, 385
*Musca domestica* 180
*Mycosphaerella caricae* 138
*dubia* 138
*fragariae* 58
*rabiei* 174
*Myopsitta monacha* 49
*Myriangium duriaei* 135
*Myrothecium roridum* 58
*Myzus persicae* 139, 166, 188, 406

**Nanismo** d. patate 121, 139
*Napicladium tremulae* 25
necrosi d. cuore (patate) 121
necrosi d. foglie (frumento) 123
*Nectria cinnabarina* 389
*ditissima* 175
*galligena* 175
*Nectriella versoniana* 197
nematodi 143, 415
*Nematospora coryli* 197
*Neothomasia populicola* 406
*Nephotettix apicalis* var. *cinctipes* 197
nerume d. castagne 108, 303
*Nigrospora musae* 195
*oryzae* 310
*sphaerica* 169
*Nomadacris septemfasciata* 135

**Occhio di pavone** (olivo) 189
*Ocnogyna mutabilis* 52
*Oecanthus pellucens* 111
oidio d. frumento 209
d. *Hevea* 197
d. meli 11
d. peschi 167
d. quercie 13, 309, 374
d. trifoglio 311, 323
d. vite 90, 193
*Oidium monilioides* 260
oleocellosi (grape-fruit) 319
*Olpidium nicotianae* 54
*sacchari* 197
onischi 52

*Ophiobolus graminis* 21, 42, 43, 141, 172, 200, 420
*herpotrichus* 173
*Ophiostoma ulmi* 388
*Opius crawfordi* 417
*siculus* 359
ormoni 401, 402
orobanche d. fave 191, 372
d. girasole 169
*Orobanche crenata* 381
*cumana* 169
*gracilis* 381
*ramosa* 199
oscine d. grano 133

***Paratetranychus*** *pilosus* 138
*Pectinophora gossypiella* 129, 422
*Penicillium expansum* 385
*glaucum* 391
*Pentalonia nigronervosa* 168
perforazione d. foglie (Amigdalee) 413
*Peritelus griseu* 11
peronospora d. *Chenopodium* 140
d. luppolo 142
d. patate 165, 374
d. piselli 134
d. pomodori 123
d. spinaci 140
d. tabacco 140, 141, 382
d. vite 90, 107, 193, 199, 200, 367, 390, 392, 415
*Peronospora brassicae* f. *major* 104
*hyosciami* 382
*nicotianae* 382
*pisi* 134
*tabacina* 382
*Perrisia affinis* 420
*Pestalotia aucubae* 139
*cibotii* 139
*macrotricha* 405
*Peziotrichum Sacchardium* 135
*Phloeotribus scarabaeoides* 179, 189
*Phoma betae* 199, 312
*flaccida* 192
*Malayi* 97
*medicaginis* 387
*Phomopsis amygdalina* 152, 369
*artocarpi* 324
*citri* 57
*perniciosa* 157
*stictostoma* 156
*strobi* 170
*Phorbia genitalis* 315
*Phragmidium violaceum* 376
*Phymatotrichum omnivorum* 57, 60, 141, 177, 196, 198, 418
*Phyllosticta angulata* 306
*panici-miliacei* 104
*pruni-nanae* 104
*Phyllostreta atra* 131
*Physalospora piricola* 143
*psidii* 188
*Phytomonas alfalfae* 33
*ananas* 56
*apii* 181
*beticola* 32
*cumini* 181, 199
*insidiosa* 328
*medicaginis* 386
*rhyzogenes* 316
*Savastanoi* 32
v. *nerii* 32
*Stewarti* 31, 142
*syringae* 33, 142
*tumefaciens* 32, 139, 141 142
*vascularum* 31

*Phytophaga destructor* 328
*Phytophthora cactorum* 143, 196
*cambivora* 98, 202, 414, 420
*cinnamomi* 98
*drechsleri* 178
*infestans* 123, 202, 389, 393
*palmivora* 98, 417
*parasitica* 98, 173, 393
v. *piperna* 194
pidocchi d. peschi 166
d. rose 166
*Pieris brassicae* 417
*Piesma quadrata* 188
*Pionus maximilianus lacerus* 49
*Plasmodiophora brassicae* 55
*Platyedra gossypiella* 137, 188
*Plectodiscella veneta* 304
*Pleospora herbarum* 307
*lycopersici* 18
*Montemartinii* 371
*rehmiana* 387
*Podonectria cocoicola* 135
*Podosphaera leucotricha* 11
poltiglia bordolese 58
*Polychrosis botrana* 192, 193
*Polyporus pergamenus* 139
*Polyspora lini* 141
*Popillia japonica* 328, 419
porcellini di terra 52
*Poria hypolateritia* 194
processionaria d. pini 29, 193, 399
*Pseudaonidia duplex* 54, 419
*Pseudococcus brevipes* 111
*citri* 135, 364, 415
*Pseudodiscosia dianthi* 131
*Pseudomonas aucubicola* 116
*intybi* 138
*lignicola* 389
*rhizogenes* 318
*syringae* 197
*tumefaciens* 196, 325
*Pseudopeziza medicaginis* 33, 200
*ribis* 99
*Pseudopythium phytophthorum* 98
psorosi (agrumi) 48
*Puccinia antirrhini* 20, 94
*asparagi* 50
*coronata avenae* 46, 126, 196
*dispersa* 26
*glumarum* 13, 16, 22, 42, 195, 199, 363
*graminis* 13, 22, 394
*graminis-avenae* 47
*gramini-secalis* 47
*graminis-tritici* 43, 45, 47, 49, 127, 195, 202, 410
*helianthi* 59, 92
*iridis* 326
*pruni-spinosae* 391
*triticina* 13, 22, 42, 92, 127, 141, 143, 201, 362, 393, 410
*Pumilus medullae* 85, 90, 193
punteruolo d. olivo 179, 189
*Pyrausta nubilalis* 49
*Pythium aphanidermatum* 382
*arrhenomanes* 382
*cactacearum* 331
*de Baryanum* 54
*graminicolum* 382
*splendens* 131
*ultimum* 57, 200

**Rabbia** d. ceci 174
rachitismo d. peperoni 375
d. vite 90
*Razoumowskya campylopodum* 139
*Rhacodiella castaneae* 108
*Rhagoletis cerasi* 324
*pomonella* 195
*Rhizoctonia microsclerotia* 308
*solani* 57, 134, 143, 165, 195, 386
*tuliparum* 12
*violacea* 165
*Rhizopus nigricans* 391
*Rhopalosiphum pseudobrassicae* 406
*rufomaculata* 55
*Rhynchites bacchus* 369
roncet d. viti 90
*Rosellinia necatrix* 24
rosetta d. arachide 129
d. pecan 319
d. peschi 119
rosicchianti 379
ruggine d. antirrini 20, 94, 415
d. asparagi 50
d. bocca di leone 94
d. cereali 92, 141, 362, 393
d. Drupacee 391
d. fagioli 17, 201, 208
d. frumento 13, 16, 22, 42, 43, 127, 191, 201, 249, 362, 393, 410
d. girasoli 92
d. iris 326
d. orzo 127
d. pioppi 324
d. rose 376
ruggine coronata (avena) 126, 196
**Saissetia** *oleae* 371
*Saperda candida* 195
scabbia d. agrumi 56, 98, 142, 170
d. patate 391
d. violette 21
*Schedius kuwanae* 373
*Sclerospora graminicola* 329
*macrospora* 22
*Sclerotinia fructicola* 328
*fructigena* 142, 369
*Libertiana* 165
*pseudotuberosa* 109
*sclerotiorum* 58, 100, 138
*trifoliorum* 191
*Sclerotium centrifugum* 39
*complanatum* 92
*oryzae* 19, 39, 308
*Rolfsii* 39, 57, 140, 142, 143
scolitidi d. olivo 179
*Scolytus rugulosus* 369
*ventralis* 54
*sulcifrons* 388
scopazzi (cacao) 176
scottatura (grape-fruit) 319
(pere) 369
seccume d. astri 386
d. cumino 181
d. palme da datteri 140
d. pelargonio 1
d. peschi 312, 325
d. the 194
seccume d. fusto (*Lespedeza*) 58
seccume d. rami (mandorli) 145, 368
*Selenothrips rubrocinctus* 314
*Septobasidium albidum* 135, 138
*Septoria acicola* 418

*Septoria apocyni* 306
*glumarum* 364
*graminis* 364
*littoranea* 306
*pistaciarum* 371
*populi* 324
*rubi* 304
*tritici* 22
septoriosi d. lamponi 304
*Sorghum halepense* 414
*Sorosporium reilianum* 142
spaccatura d. frutti (agrumi) 324
(melagrani) 324
*Spalax aegyptiacus* 52
*Spermophthora gossypii* 16
*Sphaceloma cruenta* 198
*fawcettii* 98, 170
*fawcettii scabiosa* 142
*populi* 324
*sorghi* 198
*violae* 21
*Sphacelotheca cruenta* 142
*Sphaerella subostiolica* 93
*Sphaeropsis ellisii* 418
var. *chromogena* 15
*ulmicola* 389
*Sphaerostilbe aurantiicola* 135
*Sphaerulina polypodii* 93
*Spinalota ocellana* 195
*Sporotrichum bolleanum* 376
*citri* 56, 129
*Stachylidium theobromae* 169
*Stenocephalus agilis* 197
*Stereum necator* 193
*purpureum* 96, 167
*sanguinolentum* 56
stigmatomicosi 197
*Stigmina radiosa* 390
striatura (granoturco) 324
(patate) 165
*Stysanus stemonites* 185
*Synchytrium endobioticum* 49, 105, 106, 165, 185, 324
*Syringapsis temperatella* 364

***Tachycines*** *asynamorus* 132
*Tachypterellus quadrigibbus* 195
talpa 52
*Taphrina alni-incanae* 305
*amentorum* 305
*epiphylla* 305
*Sadebeckii* 305
*Tosquinetii* 305
tarlo d. olivo 179
*Tenebrio molitor* 328
*Tenthredopsis dubia* 315
tentredine d. perine 30
d. ribes 30
d. rose 30
*Tetranychus telarius* 50
*Thaumatopaea pityocampa* 399
*Thectocercus acuticaudatus* 49
*Thielavia basicola* 102, 140, 279
*Thielaviopsis basicola* 59, 279
*paradoxa* 195
*Thrips* d. garofani 415
*tabaci* 143
*Thyrostroma compactum* 384
ticchiolatura d. fruttiferi 199
d. meli 107, 192, 390
d. peri 89, 107, 200, 390
tignola 55
d. fico 30
d. vite 90

tignola orientale d. pesco 30, 130, 189, 191
*Tilletia foetens* 101
*levis* 22, 49, 183
*tritici* 20, 22, 49, 101, 183, 184
tonchio d. fave 372
topi 116, 129, 365, 414
*Toxoptera graminum* 419
tracheoverticilliosi d. ailanto 96
d. amaranto 97
d. *Cercis* 96
d. olmo 96
d. pero 96
d. robinia 96
d. *Sophora* 96
*Trametes pini* 177
*Tranzchelia pruni-spinosae* 140
*Trichoderma lignorum* 328, 366
*Trichogramma minutum* 53
*pretiosa* 53
*Trichosporium symbioticum* 54
*Tropinota hirtella* 325
*Tubercinia cepulae* 137
tubercolosi d. oleandro 32
d. olivo 32, 330
tubercolosi d. radici (ananas) 329
(pomodori) 127
*Tuberculina maxima* 59
tumori (pesco) 368
*Typhula elegantula* 97
*graminum* 97
*Itoana* 97

**Uccelli** 379
*Ungulina fraxinea* 135
*Urocystis cepulae* 137
*Urocystis tritici* 22, 196
*Uromyces appendiculatus* 201
*musae* 138
*phaseoli typica* 17
*Uropyxis sanguinea* 109
*Ustilago avenae* 196, 198, 199, 328, 329
*hordei* 59
*hypodites* 102
*levis* 198, 199, 328
*nigra* 387, 411
*nuda* 142
*tritici* 22, 129, 142
*zeae* 41, 49

**Vaiolatura** d. grape-fruit 319
vaiolo d. olivo 390
variegazione d. frumento 36
d. gelso 36
d. granoturco 36
d. *Maclura* 36
*Venturia inaequalis* 141
*pirina* 89
verderame d. tabacco 409
verme d. pesche 189
d. prugne 12
verme bianco 326
verme rosa d. cotone 129, 422
*Vermicularia varians* 165
*tabifica* 165
verticilliosi d. patate 165
*Verticillium albo-atrum* 96, 141, 143, 165, 388
*amaranthi* 97
*dahliae* 303
*monosporioides* 185
virosi 118
d. *Cestrum Parqui* 408

virosi d. rose 403
*Viscum album* 135

***Wojnowicia*** *graminis* 21

**Zoocecidii** a fungaia 110
*Zythia versoniana* 57, 197

***Xanthochorus*** *hispidus* 135
*Xylaria mali* 58

# INDICE ALFABETICO DEGLI AUTORI

**Aamodt** O. S. 183
Aggéry B. 92, 100, 101, 122, 312
Agustoni E. 91
Ajon G. 38
Ajroldi P. 380
Alabouvette L. 165
Alexandri A. V. 91, 125, 322
Allain A. 420
Anderson M. E. 46
Andes J. O. 58
Andrus C. F. 17
Ark P. A. 180
Arnaud G. 108, 181, 199, 200, 303, 318
Arnaud M. 181
Arndt C. H. 57, 418
Astruc H. 193
Atkinson R. E. 141
Azevedo N. 138

**Baker** F. E. 328, 419
Bakee K. F. 385
Balachosvsky A. 421
Baldacci E. 39
Baldwin J. L. 139, 142
Bamberg R. H. 141, 315
Banfield W. M. 139
Barthelet J. 107, 108, 199, 200, 303
Bartsinskii R. M. O. 169
Basinger A. J. 138
Bechhold H. 321
Becker Th. 184
Benatar R. 137
Bennett C. W. 37
Beraldi A. 379
Berge T. O. 139
Bergmann H. F. 417
Bewley W. F. 134
Biraghi A. 50
Birch T. T. C. 170
Birkeland J. M. 118, 329
Biron M. 192
Bitancourt A. A. 170
Black L. M. 139, 140.
Blaisdel D. J. 139
Bliss C. J. 54
Bloch R. 40
Blodgett E. C. 99
Blumer S. 94
Bonde A. 193
Bonde R. 195
Bonet G. 135
Bongini V. 304
Bonifacio G. 131
Böning K. 103, 134.
Bornhòvd L. 102
Borzini G. 41

Bose M. 193
Boselli F. B. 50
Bottschenko E. 306
Boucher J. 417
Boudru M. 13
Bouchelier H. 421
Boyd G. T. 140
Bovey P. 27, 28
Bramble W. C. 186
Bremer H. 137
Bren R. M. 197
Briggs F. N. 55
Broadbent B. M. 54
Brömmelues M. 42
Brooks A. 58
Brooks Ch. 319
Brooks O. N. 57
Brown A. M. 59
Brown J. G. 140
Brown N. A. 384, 401
Bruneteau J. 420
Bua G. 396
Buchheim A. 124
Buchholty W. F. 140
Burgevin H. 199
Butler K. D. 140

**Caldwell** J. 116, 182
Caldwell R. M. 410
Callenbach J. A. 55
Calvino M. 131
Campell L. 134
Canonaco A. 145
Cappelletti C. 381
Carbone D. 125, 322
Carter J. C. 59, 140, 384, 385
Carter W. 111
Cartwright W. B. 328
Casale L. 117, 415
Castel A. 193
Castellani E. 184
Chabrolin M. 136
Chandhuri H. 56
Chappellier A. 115, 419
Chaze J. 171
Cheo C. C. 57, 197
Chester K. S. 418
Christensen J. J. 140
Christie J. R. 127, 198, 418
Chupp C. 100
Clayton E. E. 140, 180
Clintock Mc. J. M. 59
Cole J. R. 387
Collins D. L. 421
Collins E. R. 418
Cook H. T. 55, 140
Cook M. T. 197
Cooley L. M. 118
Cosmo I. 325
Costantin J. 13
Costantinescu C. 137
Costantino G. 53, 132
Cottier W. 138
Couderc J. 420
Courtnez W. D. 197
Cralley E. M. 19, 142
Crescini F. 43
Cressmann A. W. 54, 419
Cristinzio M. 391
Crowell J. H. 329
Cutright C. R. 422

**Daines** R. H. 140
Dalmasso G. 325
Dastur J. F. 194
Davidson R. W. 54
Davies F. R. 140
Davies W. M. 134

Davis G. N. 94
Davis M. C. 33
Dawsey L. H. 328, 419
De Francolini J. 136
De Francolini F. 421
Degrully P. 193
Delassus 192, 193, 416
Della Beffa G. 51, 111
Dell'Olio G. 325
Demaree J. B. 387
Desserre C. 193
Deuber C. G. 317
Diehl R. 106
Dixon L. F. 382
Dodoff D. N. 199
Dowson W. J. 329
Drake C. J. 143
Drechsler Ch. 382
Ducellier L. 120
Ducomet V. 106, 165
Dufrénoy J. 60, 89, 126, 139, 185
Dumestre J. S. 54
Dunegan J. C. 140
Dunlap A. A. 143
Dykstra T. P. 59, 329

**Eddins** A. H. 58, 141
Edgerton C. W. 60
Elliot Ch. 316
Elmer O. H. 318
Erbe F. 321
Eyer J. B. 422
Ezekiel W. N. 60, 141, 177

**Faes** H. 11, 14
Faure J. 166
Fawcett H. S. 48, 299
Felix E. L. 141
Fellows H. 141
Feytaud J. 420
Finch A. H. 319
Fisher P. R. 139
Flemming W. E. 328, 419
Flor H. H. 141, 329
Foex E. 165, 172, 199, 200, 420
Fort C. A. 186
Fowler M. E. 196
Francolini Fr. 132
Frear D. E. H. 54, 328
Freemann E. M. 139
Fremont T. 194
Fresa R. 324
Frost S. W. 421
Fuchs G. 132
Fudge J. F. 141
Fukushi T. 197

**Gadd** C. H. 194
Galfano F. 52, 134
Gardner F. E. 401
Gardner M. W. 178
Gassner G. 328
Gaudineau M. 420
Ghesquière J. 417
Gigante R. 42, 121, 403
Gilliatt F. G. 138
Gilman J. C. 94
Ginsbury J. M. 55
Gioelli F. 85
Gitman L. 306
Glasgow H. 421
Glinne M. D. 173
Godfrey G. H. 58, 59, 143, 329
Goidànich A. 112
Goidànich G. 15, 95, 96, 173, 307, 387, 389, 393
Goldsworthy M. C. 328
Goodey T. 197

Graham T. W. 59
Grandori R. 191
Granett P. H. 55
Graves A. H. 198
Gray G. F. 187
Greaney F. J. 55
Green E. L. 328
Guba E. F. 195
Guilliermond A. 16
Güssaw H. T. 300

**Haas** A. R. C. 44
Halton C. S. 20
Hancock G. L. R. 195
Harley C. P. 35
Harris H. M. 143
Harris M. R. 407
Hart H. 45
Harter L. L. 17
Hartzell A. 139
Heald F. D. 329, 383, 385
Hedgcoch G. G. 59
Henderson R. G. 141
Hendricks L. 420
Hepting G. H. 139
Hildebrand E. M. 316, 399, 400
Higgins B. B. 58
Hirata E. 197
Hodges F. A. 312
Hodgkiss W. S. 328
Hoette S. 195
Hoggan I. A. 198
Holbert J. R. 59
Hollowell E. A. 55
Holmes F. O. 418
Holton C. S. 199, 328
Honey E. E. 196
Hoppe P. E. 59
Hubert E. E. 56
Hungerford C. W. 386
Hutchinson W. G. 183

**Ikeno** S. 56
Imai S. 97
Ingrans I. W. 419
Isely D. 194
Ivanoff S. S. 31

**Jacobs** H. L. 142
Jacques-Felii H. 135
Jannone G. 414
Jenkins A. E. 21, 98, 139, 142, 170
Joessel P. H. 106, 192, 193, 421
Johnson E. M. 59, 196
Johnson Fr. H. 59
Johnson H. W. 55
Johnson J. 120
Johnston C. O. 127, 141
Johnston J. 196, 198
Jones F. R. 33
Jones L. S. 422
Jones S. G. 19

**Kalé** F. 191
Kearns C. W. 406
Keitt G. W. 141, 419
Kendrick J. B. 141
Kessels L. T. 54
Kimmey J. W. 59
Kirchhoff H. 328
Kirschstein W. 97
Klotz L. J. 44
Kovachewsky Ch. J. 174, 181
Kruger G. 52
Kumkel L. O. 119, 196

**Lach** J. G. 141
Lafond 192, 193

Lagatu H. 136
Landaluze U. P. 414
Langner W. 174
Larson R. H. 55
La Rue C. D. 402
Layton D. V. 141
Lefevre P. 327
Leonian L. H. 196
Leukel R. W. 411
Levine M. N. 141, 196
Lidoyne A. 193
Lindau G. 322
Lindegg G. 1
Link G. K. K. 141, 411
Locke S. B. 141
Lyneis M. M. 141

**Machacek** J. E. 55
Macmillan H. F. 379
Madson B. A. 328
Mains E. B. 20
Malenotti E. 31, 51, 90, 130, 189, 320, 397, 398
Mallamaire A. 49, 129, 130
Mameli--Calvino E. 130, 414
Manil P. 420
Manns F. T. 142
Manzoni L. 36
Marchionatto J. B. 129, 135, 188
Marcy D. E. 198
Marsais P. 192
Massey L. M. 21
Matsumoto T. H. 56, 143
Maume L. 136
Mc Cubbin W. A. 418
Mc Culloch L. P. 319
Mc Kaig N. 186
Mc Lean R. A. 382
Mc Leod G. F. 328
Mc New G. L. 94
Mehrlich E. P. 98
Melander L. W. 47
Mesnil L. 421
Mielke J. M. 59
Miles L. E. 58
Miller E. C. 141
Miller J. A. 418
Miller P. R. 412
Miller P. W. 60
Mills P. J. 60, 194
Minguzzi L. 326
Montemartini L. 355, 401
Moore M. B. 142, 196
Moreau L. 89
Morrison H. E. 422
Müller A. S. 100, 188
Mundkur B. B. 138, 308
Murphy H. C. 46, 126, 196
Murray R. K. S. 197

**Nacheff** N. P. 199
Nagel C. M. 142
Nannizzi A. 27
Nattrass R. M. 56
Neal D. C. 57, 58, 418
Neatby K. W. 195
Nicolas G. 100, 101, 122, 135, 312
Nisikado Y. 143
Nisikôri T. 143
Noble R. J. 49, 196
Noble L. W. 422
Nolan R. E. 57, 58
Noll A. 175
Nose T. 143
Nusbaum C. J. 141

**Ocfemia** G. O. 138
Okade N. 56

Oliveira M. 329
Osterwalder A. 139
Owens Ch. E. 177

**Pacca** D. W. 138
Paillot A. 421
Palmiter D. H. 316
Paltrinieri E. 399
Pape H. 302
Parker M. C. 419
Parodi E. 176
Parrott P. J. 421
Pasinetti L. 61, 91
Passerini N. 27
Perret J. 421
Person T. D. 57
Petit A. 21
Petri L. 301, 390
Philips E. S. 400
Pigorini L. 36
Pinckard J. A. 32, 142, 419
Pirocchi L. 325
Pirotta P. R. 330
Pittmann H. A. 194
Plakidas A. G. 58, 142
Poesch G. H. 138
Poos W. F. 316
Pope O. A. 57
Portolano L. 327
Preti G. 331
Price W. C. 320, 406
Pussard R. 421
Pyenson L. 328

**Quick** C. R. 418

**Raleigh** W. P. 195, 418
Ramsey G. B. 18
Rands R. D. 194
Raucourt M. 115, 178, 419
Rayss T. 91, 104, 309, 310
Ravaz L. 193
Rawlins T. E. 329
Reed G. M. 198
Reed H. S. 60, 194
Régnier R. 421
Remsberg M. 386
Reynolds H. J. 197
Riccardo S. 391
Ricchello A. 113
Richards B. L. 178
Riker A. J. 33, 139, 141, 142, 316, 419
Roberts J. W. 59
Rocchi M. 395
Roder Kurt 123
Roger L 23
Rogers C. H. 198
Rohmer G. 105
Rolfs F. U. 58
Romeo A. 110
Roncoroni E. 29
Rosen H. R. 33, 142, 317
Ross W. A. 195
Roubaud E. 197
Ruehle G. D. 56
Ruggeri G. 50
Rumbold C. T. 313
Russo G. 179, 314

**Salariès** P. 105
Sampson K. 25
Sandu-Ville C. 91, 101, 104, 309
Sarazin A. 171
Sattler F. F. 102
Sâvulescu Tr. 49, 91, 104, 309, 310
Scharrer K. 137
Schmitt J. B. 55
Schnellhardt O. F. 329, 383

Schribaux M. 416
Schropp W. 137
Sciascia G. 327
Scott C. E. 58
Seaton H. L. 187
Sempio C. 201, 279
Serrano F. B. 56
Servazzi O. 25, 109, 305, 405
Shan L. 419
Sheffield F. M. L. 404
Sherbakoff C. D. 59
Sibilia C. 16, 307, 393, 394
Simmonds J. H. 168
Simpson D. M. 54
Sindoni A. 35
Smart H. F. 55
Smith A. L. 59, 139
Smith C. O. 196
Smith K. M. 330
Smith M. A. 142
Snyder W. C. 141
Spencer E. L. 37, 195
Spradling M. 328
Sthaehelin M. 14
Stanley W. M. 183
Stapp C. 134, 197
Stehlé H. 53
Steiner G. 143
Steyaert R. L. 197
Stone G. M. 58, 410
Stone W. E. 199
Stopp C. 138
Straib W. 123
Streets R. B. 60
Stubbs M. W. 142
Suan J. 192, 421
Suire J. 421
Summers E. M. 194, 419
Suzuki H. 195
**Tadeusz** D. 395
Tai F. L. 57, 197
Takahashi K. 183
Tapke V. F. 59, 329, 387
Tasugi H. 56
Tato H. D. 57, 143
Taubenhaus J. J. 58, 60, 140, 141 177, 196
Tehon L. R. 142
Thomas H. E. 180
Thomas R. C. 60
Thorne G. 54
Thung T. H. 194
Tilford P. E. 60, 142
Tims E. C. 60, 194
Tisdale W. B. 57
Tompkins C. M. 178, 329
Torrie J. H. 183
Townsend G. R. 134
Trapp G. 116
Trotter A. 392, 408, 409
Trouvelot B. 114, 178, 420
Tucker C. M. 178
Tullis E. C. 19, 142
Tunstall A. C. 194
Turner Th. W. 142

**Ullstrup** A. J. 18, 386, 418
Underwood J. K. 58
Uppal B. N. 188
Utter L. G. 198

**Yamauti** K. 143
Yarwood C. E. 142, 311, 323
Yensen J. H. 119
Yoshii H. 197
Young P. A. 100
Young V. H. 57

**Vaheeuddin** S. 142
Valleau W. O. 59
Van Haltern F. 57
Venkatarayan S. V. 99
Venturi F. 314
Verner L. 34
Verral A. F. 59, 418
Viala P. 144
Viennot-Bourgin G. 421
Vigoni J. 326
Vilkaitis V. 26
Vinet E. 89
Vorzella W. W. 54
Vrijdagh J. M. 417

**Wade** B. L. 142, 409
Walker J. C. 46, 55
Walleau W. D. 196
Wallner F. 103, 134
Walter M. 56
Wang C. S. 329
Wardlaw C. W. 12
Ware J. O. 57
Warner E. E. 311
Wartenberg H. 322
Waterman A. M. 418
Webber E. 48
Weber G. F. 58
Weimer J. L. 328
Wallhausen E. J. 142
Wenzl H. 306
Weston B. J. 56
White G. F. 30, 422
White H. L. 55
White R. P. 139
Wiebe G. A. 328
Wilcox H. W. 141, 411
Wilcox M. S. 417
Wilde S. A. 143
Wilson A. R. 56
Wilson E. E. 330
Wolf F. A. 138, 382
Worthley H. N. 54
Wright E. 54

**Zaleski** K. 45
Zaumeyer W. J. 17, 142, 406, 409
Zucchini G. 133

PROF. LUIGI MONTEMARTINI *Direttore Responsabile.*